# МОЙ КОМПЬЮТЕР


# 34 (309)
23.08-30.08.2004
АВГУСТ


**Особый взгляд #** Краеугольные камни критики.
Экспертиза Linux.
стр. 26

**Самострой #** Мягкие очертания твердых тел.
САмые простые чертежи.
стр. 32

**Железный полигон #** Ходовые жесткие диски 2.
Смена весовой категории.
стр. 18

**Самострой #** COMфортабельная сеть.
Без сетевух.
стр. 24


В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

## ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ


Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №34, 23.08.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
**Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.**
**Учредитель:** ООО «К-Инфо».
**Издатель:** Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua



**Редакция:** Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
**Для писем:** 03126, Киев-126, а/я 570/8
**Издатель:** Михаил Литвинюк.
**Главный редактор:** Татьяна Кохановская.
**Зам. главного редактора:** Сергей Мишко.
**Железный редактор:** Владимир Сирота.
**Редакторы:** Валерий Аксак, Олег Касич.
**Художественный редактор:** Андрей Шмаркатюк.
**Музыкальный редактор:** Виктор Пушкар.
**Эпистолярный редактор:** Трурль.
**Литературные редакторы:** Оксана Пашко, Данил Перцов.
**Верстка:** Сергей Овсяник.
**Художники:** Федор Сергеев, Елена Маслова.
**Корректор:** Елена Харитоненко.
**Разработка дизайна:** © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
**Отдел маркетинга:** Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
**Реклама:** Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
**Офис-менеджер:** Тамара Задворнова.
**Сбыт:** Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
**Начальник отдела полиграфии:** Дмитрий Можаев.
**Экспедирование:** Анатолий Клочко.
**Разработка Web-сайта:** © Николай Угаров. ($xKO$).
**Поддержка Web-сайта:** Ростислав Стрелковский.
**Пред. Издательского дома в Харькове:** Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
**Техническая поддержка:** ISP «IT-Park»
**Фотовывод:** ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
**Печать:** Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак № 1874
**Печать обложки:** Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.


## ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

## ОГЛАВЛЕНИЕ



## ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантостики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

**Винница**
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

**Днепропетровск**
- ✓ Киоски «СВ-почта»

**Донецк**
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

**Макеевка**
- ✓ гост. «Маяк»

**Киев**
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

**Крым**
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

**Луганск**
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

**Львов**
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

**Мариупопь**
- ✓ Киоски «Союзлечать»

**Николаев**

*Торговые лотки:*
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

**Одесса**
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

*Оптовая продажа:*
- ✓ ул. Костанди, 100

**Поптава**
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

**Сумы**
- ✓ Укрпочта

**Тернопопь**
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

**Харьков**
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

**Херсон**
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

**Хмельницкий**
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

**Черновцы**
- ✓ киоски «Укрпочта»

## ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн,**6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

**Киев**
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

**Днепрапетровск**
Меркурий (056) 744-7287

**Донецк**
Идея (062) 381-0930,

**Запорожье**
Пресс-сервис (0612) 62-5151

**Кременчуг**
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

**Львов**
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

**Николаев**
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

**Одесса**
МиМ (0482) 37-5264

**Севастополь**
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

**Симферапоnь**
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

**Харьков**
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

**Херсон**
Кобзарь (0552) 22-5218

**Червоноград**
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

## УСЛОВИЯ КОНКУРСА

### «АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.




**Для участия в конкурсе впишите свои данные:**
Ф. И. О. ______ Почтовый адрес ______ Телефон ______



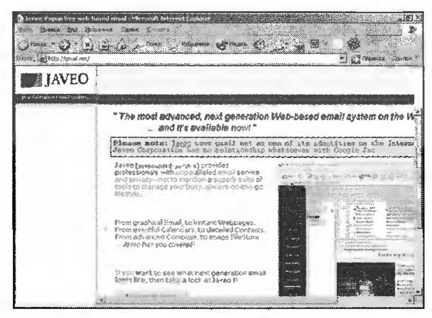




## ИНТЕРНЕТ

### Слово не воробей

Компании **Google**, возможно, придется переименовать свою почтовую службу **Gmail**. Первая информация о возможных трениях вокруг торговой марки возникла почти сразу после появления Gmail



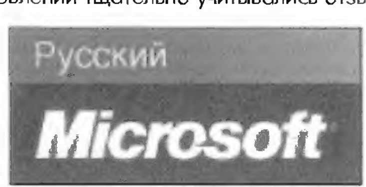

в Сети. Тогда выяснилось, что Gmail является частью пакета онлайновых услуг *Pronet*, которым пользуются около тысячи клиентов, представляющие примерно 300 банков. Кроме того, марка Gmail используется компанией *Javeo*, которая владеет одноименной онлайновой офисной службой. В ней с помощью web-интерфейса реализованы функции электронной почты, адресной книги, органайзера, хранения файлов и системы подготовки текстов. При этом Joveo принадлежит доменное имя **gmail.net**. Сама Google подала документы на регистрацию торговой марки Gmail спустя примерно неделю после объявления о создании своей почтовой службы, которое случилось 1 апреля. Однако до этого с регистрацией подсуетились еще три компании. В период с 1 по 8 апреля заявления на регистрацию почтовой марки Gmail подали еще три компании. 2 апреля подобную заявку подала фирма *Precision Research*, которая планирует использовать название Gmail для службы рассылки информации группам из двух и более человек через Всемирную сеть. 3 апреля заявку на регистрацию торговой марки подал генеральный директор лондонской компании *Independent International Investrnent Research* Шейн Смит. А 8 апреля торговую марку решила зорегистрировать *Ассоциация музыки в стиле госпел* из штата Теннеси. Название GMAil эта организация планирует использовать для новостной рассылки, посвященной событиям в области христианской музыки и музыки госпел.

Источник: *Компьюлента*

## ПРОГРАММЫ

### Русский накет

Компания **Microsoft** выпустила, наконец, и русскоязычную версию первого пакета обновлений для *Microsoft Office 2003.* Сервис-пак для англоязычной версии офисного пакета вышел, напомним, в конце июля. Все они вошли и в состав первого сервис-пака, плюс добавились обновления не только для классических приложений *Word, Excel, Powerpoint* и *Outlook,* но и для новых программ вроде менеджера заметок *OneNote* и системы обработки XML-форм *InfoPath*. В компании отмечают, что при работе над пакетом обновлений тщательно учитывались отзывы




пользователей, и в компоненты MS Office добавились некоторые предложенные ими возможности. Учитывалась при разработке пакета обновлений и статистика сбоев, информация о которых поступала в Microsoft через службу автоматического оповещения об ошибках. В компании тщательно проанализировали эти данные и постарались ликвидировать причины наиболее частых сбоев. Более подробную информацию о сервис-паке можно найти на странице загрузки **http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ru&FamilyID=9C51D3A6-7CB1-4F61-837E-5F938254FC47**. Как и в случае англоязычной версии, набор обновлений доступен в двух вариантах — клиентском и полном. Клиентская версия имеет объем 18.9 Мб и требует для установки компакт-диск с дистрибутивом Office 2003 либо сохраненные на винчестере установочные файлы. Полная версия сервиспака занимает уже 74.3 Мб, но зато содержит все необходимые для обновления файлы и не требует наличия исходного дистрибутива Office 2003.

Источник: *Компьюлента*

### Зов совести

Компания **AOL Time Warner**, владеющая правами на браузер **Netscape**, объявила о выходе новой его версии — **7.2**.




Обновление Netscape ожидалось еще в июне, но было задержано почти но два месяца. Однако этот срок кажется незначительным по сравнению с годичным перерывом, во время которого разработка Netscape была заморожена, и ее продолжение находилось под большим вопросом. За это время AOL успела договориться с *Microsoft* об использовании в своих продуктах движка Internet Explorer, и Netscape компании стал просто не нужен. Этот браузер давно потерял популярность, а программа для доступа к сервисам AOL так и не была переведена на движок *Gecko*, лежащий в основе Mozilla. Нововведений в Netscape 7.2 не ток много, и они в большинстве своем совпадают с новыми возможностями *Mozilla 1.7*, среди них — улучшенный контроль всплывающих окон (несмотря на то, что эту возможность AOL ранее включать не планировала), менеджер паролей, новая версия *Flash Player* от *Macromedia* и некоторые другие незначительные улучшения. Кое-что добавилось и в *Netscape Mail*: обновлен, к примеру, механизм синхронизации с наладонниками Palm. Розработчики заверяют, что новая версия должна запускаться и работать быстрее предыдущей. В комплект, по традиции, входит интернет-пейджер AIM, общаться со своими друзьями и коллегами смогут и пользователи ICQ. С какой целью в AOL решили выпустить обновленную версию Netscape, не сообщается. В программе для доступа к сервисам AOL, скорее всего, и дальше будет использоваться движок IE, а возродить былую популярность Netscape компании вряд ли удастся. Более того, пакет Mozilla 1.x, на котором основан Netscape, постепенно отживает свое. Ему на смену придут автономные браузер *Mozilla Firefox* и почтовый клиент *Mozilla Thunderbird.*

Источник: *Компьюлента*

*Адреса источников:*

*Компьюлента:* **www.compulenta.ru**

## 3D–НОВОСТИ

### 3D-единение

Выстовка *SIGGRAPH'2004*, проходившая в Лос-Анджелесе в середине августа, принесла немало сюрпризов. Так, компания *Alias* объявила о подписании договора с фирмой *Kaydara* о ее покупке и заявила, что наиболее известные продукты Kaydara — *MOTIONBUILDER* и *Kaydara FBX* — будут продолжать разрабатываться, но уже под маркой Alias.

Чтобы ни у кого не возникало сомнений в правдивости данного заявления, на следующий же день было объявлено о скором выходе новой версии программы для трехмерной анимации персонажей в реальном времени *Alias Motionbuilder 6.* Motionbuilder предназначен для производства игр, фильмов, телевизионной рекламы, спецэффектов. Благодаря уникальному фотореалистичному движку рендеринга в режиме real time и специальной «интеллектуальной» технологии анимации персонажей HumanIK, разработанной Kaydara, можно за считанные минуты создавать сложную персонажную анимацию. Новая версия программы будет отличаться упрощенным интерфейсом, который сделает освоение пакето еще более доступным. Также улучшен модуль для создания анимации в режиме ключевых кадров.

Источник: *3DNews*

### Великолепные ландшафты

Компания e-on *software* сообщила о скором выходе новой, пятой по счету, версии своего продукта для моделирования и анимации трехмерных ландшафтов *Vue/Esprit*. Эта версия предлагает большое количество интересных нововведений, о которых подробно будет сообщено позже. Пока известно, что в Vue 5 Esprit будет реализована еще более тесная интеграция с другим продуктом компании — *Mover 5*, импортером сцен Poser(a). Выход новой версии намечен на третий квартал этого года. Стоимость Vue 5 Esprit составит $249.

Источник: e-on *software*

### Синема №9

Компания *Maxon* объявила о скором начале продаж новой версии своего продук-

та для трехмерного моделирования и анимации *Cinema 4D*. Кроме новых инструментов моделирования и изменения в интерфейсе, программа содержит более ста новых опций. В частности, новый релиз содержит возможности для симуляции ткани, субполигональное смещение (displacement), инструмент для рисования по поверхностям объектов. *Cinema 4D 9* имеет поддержку таких популярных приложений, как Adobe After Effects, discreet Combustion и Apple Final Cut Pro. Начало продаж пакета намечено на начало сентября.

Источник: *CGFocus*

## Демократические цены

Компания *Avid* объявила о существенном снижении цен на свой продукт *SOFTIMAGE|XSI* в рамках кампании 3-Democracy. Таким образом, компания предполагает приобрести новых клиентов и увеличить общее число пользователей этого трехмерного редактора.

Напомним, что последняя, четвертая, версия пакета SOFTIMAGE|XSI выпускается в трех вариантах: *XSI Advanced*, *XSI Essentials* и *XSI Foundation*. Цена XSI Foundation составляет теперь $495 (вместо $1995). Эта версия является базовой и ориентирована на художников, работающих в одиночку или в небольших группах. XSI Essentials оценивается в $1995 (ранее — $3995). Она мощнее и ориентирована на более крупные компании. Наконец, версия XSI Advanced, которая стоит теперь $6995 (вместо $8995) является наиболее полной. Она включает средства для композитинга, модели для создания волос, меха и рисования, а также более мощные инструменты визуализации.

Источник: *CGFocus*

*Адреса источников:*

*3Dnews:* **http://www.3dnews.ru**

*e-on software:* **http://www.e-onsoftware.com**

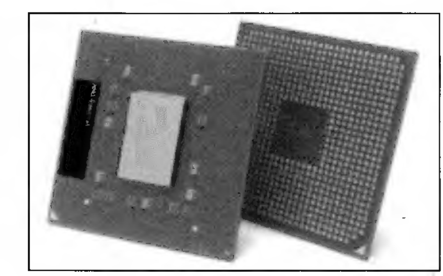
*CGFocus:* **http://www.cgfocus.com**

## ТЕХНОЛОГИИ

## Топ-модель на панель

Компания **AMD** сообщила о начале массовых поставок новой топ-модели в линейке процессоров для высокопроизводительных ноутбуков класса **DTR** (замена настольному компьютеру). Новинка, модель **Desktop Replacement AMD Athlon 64 3700+**, работает с тактовой частотой 2.40 ГГц и оборудована 1 Мб кэша второго уровня (L2).

Процессор Athlon 64 3700+ предназначен для наиболее производительных моделей ноутбуков, для которых вычислительная мощность играет большую роль, чем компактность и низкий уровень энергопотребления. Будучи основанным на архитектуре AMD64, он поддерживает 64-битные процессорные инструкции, шину HyperTransport и технологию *NX Bit (Executive Disable Bit)*, активно используемую в операционной системе Windows XP с установленным пакетом обновлений Service Pack 2. Помимо этого, новый мобильный Athlon 64 3700+ поддерживает комплекс энергосберегающих функций AMD PowerNow!



AMD Athlon 64 3700+ производится по нормам 130-нм техпроцесса с применением технологии «кремний на диэлектрике» (SOI — silicon-on-insulator). Он состоит из 105.9 млн. транзисторов и имеет площадь ядра 193 мм². TDP (Thermal Design Power) данной модели — 81.5 Вт.

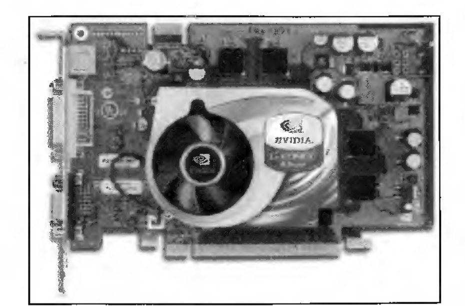
Согласно официальному прайс-листу AMD, стоимость нового мобильного процессора Athlon 64 3700+ в составе оптовых партий от тысячи штук составляет $500. Помимо него, в линейке DTR-решений от AMD присутствуют модели 3400+, 3200+ и 3000+ стоимостью $417, $278 и $218 соответственно.

О планируемом начале поставок портативных компьютеров на основе нового процессора уже объявили компании *Hewlett-Packard (HP)* и *VoodooPC*. Так, новым AMD Athlon 64 3700+ в ближайшем будущем будут комплектоваться модели **HP Pavilion zv5000z** и **Compaq Presario R3000Z**.

Источник: *Ф-Центр*

## Свежие силы

Компания **NVIDIA** официально представила графические процессоры линейки **GeForce 6 Series**, **GeForce 6600** и **GeForce 6600GT**, а также видеокарты — (процессор — 8 конвейеров, память — 128 Мб DDR1 и DDR3) соответственно.



Модель с индексом GT, ко всему прочему, имеет интерфейс *SLI*, позволяющий увеличивать производительность графической подсистемы за счет соединения между собой двух видеокарт.

Основным отличием серии 6600 от 6800 является 0.11-мкм (а не 0.13-мкм) техпроцесс производства, 128-разрядная, а не 256-разрядная шина памяти и интерфейс PCI Express (карты на чипе 6800 присутствовали в двух вариантах — как под AGP, так и под PCI Express). В плане поддерживаемых технологий процессоры практически ничем не отличаются друг от друга: все те же *NVIDIA Intellisample 3.0*, *CINEFX 3.0* и *NVIDIA DVC 3.0*.

Среди прочих особенностей процессоров серии стоит упомянуть:

- ✓ выделенный интегрированный видеопроцессор;
- ✓ кодирование/декодирование видео в формате MPEG;
- ✓ ускорение декодирования WMV9;
- ✓ адаптивный деинтерлейсинг;
- ✓ декодирование MPEG-2 с разрешением до 1920×1080;
- ✓ два 400-МГц RAMDAC для поддержки разрешений до 2048×1536 @85 Гц.

Как мы видим, серьезных отличий между сериями 6600 и 6800 нет, то есть 6600 является не чем иным, как mainstream-вариантом 6800. Тактовая частота GeForce 6600 — 300 МГц, 6600GT — 500 МГц, памяти — 1 ГГц. Пожалуй, в завершение стоит сказать о производительности. По данным NVIDIA, при 4х антиалиасинге, 8х анизотропной фильтрации, качестве изображения High Quality и разрешении 1024×768 в Doom 3 GeForce 6600 GT выдала результат 56 fps.

Источник: *iXBT*

## Долгожданный конкурент

До сих пор на украинском рынке Hi-End видеоакселераторов царила только одна платформа — *ATi Radeon X800*. Но времена меняются, и теперь праздник дошел и до улицы приверженцев альтернативной платформы. Стали доступны видеокарты **Sparkle**, построенные на новейших чипах *nVidia GeForce 6800* и *GeForce 6800 GT*. Последнее поколение графических процессоров от NVIDIA предоставляет пользователю производительность, достаточную для самых ресурсоемких игр, и обеспечивает достойную конкуренцию прежнему лидеру. 16 параллельно работающих пиксельных конвейеров, 256-битный интерфейс видеопамяти GDDR3, аппаратная поддержка Pixel Shaders 3.0 — серьезная заявка на успех в очередном витке «гонки ускорителей».

Сейчас доступны карты **SPARKLE GF 6800 TV** (NVIDIA GeForce 6800, работающий на частоте 325 МГц, 128 Мб 700-МГц GDDR3-памяти) и **SPARKLE GF 6800GPT TV** (NVIDIA GeForce 6800 GT, работающий на частоте 350 МГц, 256 Мб 1000-МГц GDDR3-памяти), причем вторая — в варианте комплектации Platinum: с расширенным набором аксессуаров и сопровождающего про-

граммного обеспечения в оригинальной фирменной упаковке.

Особенную актуальность этим кортам придает недавний выход на рынок долгожданной игры *Doom 3*, создававшейся разработчиками в тесном контакте с NVIDIA и потому полностью использующей все архитектурные особенности новых графических чипов, что позволило заметно опередить конкурирующую платформу в этой игре.

Источник: *K-Trade*

## Даешь миллион!

Компания **ATI Technologies** официально сообщила о поставке одного миллиона карт с интерфейсом *PCI Express*, одновременно с этим представители компании отметили, что переход к PCI Express от AGP может осуществиться быстрее, чем переход от PCI к AGP или, например, от VESA к PCI.

Напомним, что канадский производитель графических процессоров представил полную линейку решений PCI Express на выставке *Computex*: модельный ряд включал *RADEON X300, RADEON X600* и *RADEON X800* как для потребительского сектора, так и для коммерческих заказчиков, а также *FireGL V3100, FireGL V3200*, FireGL V5100 и *FireGL V7100* для заказчиков профессиональных решений. В пресс-релизе отмечено, что компания совместно с производителями чипсетов и системных плат проводит тщательное тестирование на совместимость видеокарт с материнскими платами.

Есть и еще одна причина, по которой разработчикам аппаратных средств стоит тесно сотрудничать друг с другом: момент перехода к новым стандартам всегда отличался рядом проблем с поставками тех или иных решений на рынок, поэтому «взаимное информирование» сотрудничающих компаний позволит обеим сторонам «корректировать при необходимости уровни запасов продукции».

Как оценивают специалисты ATI, к концу 2004 года около 50% проданных ПК будут иметь в себе графические решения с PCI Express, к концу 2005 года эта цифра может составить порядка 90%.

Источник: *iXBT*

## Продажный рекорд

**Samsung Electronics** сообщила о достижении своеобразного рекорда — продаже 10 млн. 256-Мбит микросхем *DDR2 SDRAM*. Работы над памятью нового поколения были начаты производителем в 1998 году; в мае 2002 года компания сообщила о разработке 512-Мбит компонентов DDR2 SDRAM. В октябре прошлого года Samsung стала первым поставщиком, который начал поставки серийно производимых микросхем DDR2 SDRAM. Через месяц после появления чипсетов, поддерживающих память нового поколения, корейский производитель сообщил о достижении 10-млн. барьера.

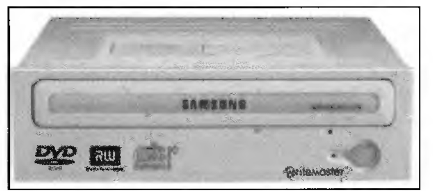


По оценкам специалистов *Dataquest*, доля DDR2 SDRAM в этом году составит 11% от общего объема рынка микросхем памяти, но уже в следующем этот показатель может увеличиться до 50% — эти прогнозы совпадают с данными других аналитических компаний, заявляющих, что mainstream-памятью DDR2 SDRAM станет в 2005 году. Что касается самого производителя, то доля микросхем DDR2 SDRAM составит в этом году 34% от общего объема продаж памяти компании.

Источник: *iXBT*

## За семерых жарит

**Samsung Electronics** представила очередной привод для оптических носителей — **TS-H552**. Устройство является пишущим DVD-приводом, поддерживающим 16x запись DVD+R и 12x запись DVD-R. Помимо поддержки стандартных DVD+/-R/RW привод поддерживает и DVD+R9.



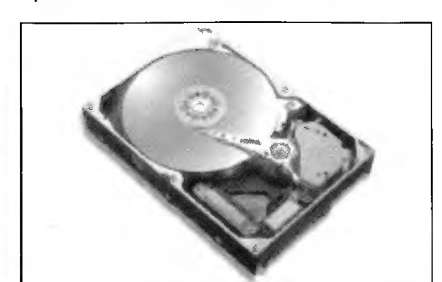

В данной модели реализован ряд фирменных технологий, включая *SAT (Speed Adjustment Technology)* — регулировку скорости для наилучшего качества записи, *TAC (Tilt Actuator Compensation)* — систему гашения вибраций, и *Double OPC (Optimum Power Control)* — регулировку мощности лазера в зависимости от типа носителя.

TS-H552 оснащен интерфейсом IDE (поддерживает UDMA mode), допускается вертикальное или горизонтальное размещение привода. Объем буфера — стандартный, 2 Мб, размеры — 148.2×184×42 мм. Скорость чтения DVD — 16x, CD-ROM — 48x, записи: DVD+R — 16x, DVD+RW — 4x, DVD-R — 12x, DVD-RW — 4x, DVD+R9 — 2.4x, CD-R — 40x, CD-RW — 32x.

Источник: *iXBT*

## Народное достояние

После выпуска линейки **MaxLine III**, ориентированной на высокоуровневые приложения, **Maxtor** начала выпуск жестких дисков «для всех» — эта серия получила имя **DiamondMax 10**. Диски характеризуются скоростью вращения 7200 об/мин и временем доступа менее 9 мс. Выпускаться они будут с интерфейсом Serial ATA 150 или UDMA133.



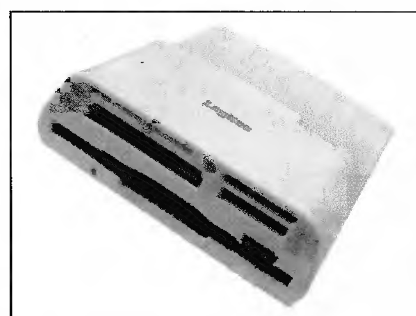
Модели Serial ATA 150 поддерживают технологию *NCQ (Native Command Queuing)*, что позволит дополнительно оптимизировать процесс обмена данными с носителем и добиться максимальной пропускной способности. По емкости будут представлены модели от 80 до 300 Гб, причем модели 80–200 Гб будут оснащаться 8 Мб кэш-памяти, а 250 и 300 Гб — 16 Мб кэша.

Жесткие диски DiamondMax10 Serial ATA уже доступны, а модели с интерфейсом UDMA133 планируются на конец третьего квартала.

Источник: *3DNews*

## Вспомнить все

Японская компания **Logitec** выпустила устройство, объединяющее в себе внешний считыватель карт флэш-памяти с интерфейсом USB и накопитель на гибких дисках (FDD) — **LFD-CA31U**, этакая вариация на тему универсального накопителя на съемных носителях. Жаль, что подобные новинки крайне редко доходят до границ нашего государства, ведь легко можно представить, насколько они могут быть востребованы владельцами субноутбуков и портативных ПК, оснащенных минимумом встроенных приводов.



Ориентировочная стоимость устройства в Японии составит 6615 иен (около $60), предусмотрена возможность электропитания по шине USB. Размеры составляют 102×140×32 мм, вес — 310 г.

Источник: *iXBT*

## Кто не спетил, тот преуспел

Тайваньская аналитическая компания **Market Intelligence Center (MIC)**, опубликовав результаты исследования рынка дисплеев, сообщила об одной весьма любопытной тенденции. На фоне низких продаж и общего упадка на рынке TFT-LCD мониторов и телевизоров рынок обычных электронно-лучевых (CRT) мониторов впервые за последние годы начал показывать рост.

Данные MIC свидетельствуют о том, что, по результатам второго квартала, продажи CRT-мониторов показали неплохой годовой рост. Более того, хороший спрос на этот тип продукции, а также неготовность производителей к столь высокому вниманию со стороны покупателей вызвали временный дефицит на данном сегменте дисплейного рынка, вследствие чего цены на электронно-лучевые мониторы начали расти. Год назад в такое, наверное, никто бы и не поверил.

На фоне увеличивающихся цен значительно выросли доходы тайваньских производителей электронно-лучевых трубок. Во втором квартале текущего года они достигли рекордной за последние пару лет отметки — $0.9 млрд.

Источник: *Ф-Центр*

## Здоровый вид, здоровый дух

**Samsung Electronics** снова отмечена как новатор в секторе решений с плазменной панелью. На сей раз корейский производитель анонсировал **SPD-42P4HD2**, телевизор с плазменной панелью, чья контрастность равна 8000:1 (практически в 2 раза выше, нежели у стандартных панелей компании).



В плане долговечности SPD-42P4HD2 тоже поставил рекорд — 60 000 часов (время жизни стандартной плазменной панели составляет около 50 000 часов). Исходя из того, что среднее время просмотра передач составляет 6 часов в сутки, это примерно около 27 лет работы. Разумеется, в новом телевизоре реализованы фирменные технологии компании — *DNIe* и *SRS TruSurround XT*.

Одновременно с SPD-42P4HD2 Samsung представила три модели ЖК-телевизоров с возможностью использования в качестве монитора ПК: 15" **LT15M2**, 17" **LT17M2** и 20" **LT20M2**.

Источник: *iXBT*

## Держи пять

Компания **Konica-Minolta** объявила о начале продаж новой компактной цифровой камеры **DiMAGE G530** с разрешением 5 мегапикселей.



Фотоаппарат DiMAGE G530 продолжает серию *Konica Revio KD* и является младшим братом *DiMAGE G600*, который уже в продаже с апреля месяца.

В камере используется сенсорная матрица CCD 1/2.5" с эффективным разрешением 5 мегапикселей, оптические линзы GT HEXANON, 7 элементов в 6 группах с трехкратным оптическим зумом, фокусное расстояние в эквиваленте 35 мм — 34–102 мм, светосила — F2.8–4.9. Чувствительность — ISO50-400, разрешение получаемых изображений в формате JPEG — 2592×1944/2048×1536/1600×1200/640×480 пикселей, есть возможность снимать видео со звуком с разрешением 320×240 пиксела и скоростью 15 кадров/с в формате AVI (Motion JPEG).

Режимы съемки: стандартный (0.5м/0.8м–бесконечность), макро (5–50 см) и супермакро (2–4 см). Камера имеет низкотемпературный полисиликоновый дисплей TFT 1.5", слоты для карт памяти SD (карты SD/MMC) и Memory Stick (карты Memory Stick/Memory Stick PRO), интерфейс подключения к компьютеру USB. Питание камеры осуществляется от литий-ион батареи, от одного заряда можно сделать до 185 снимков. Размеры DiMAGE G530 — 93.5×23-26×55.5 мм, вес — примерно 145 г (только камера). Ориентировочная цена новинки — 42 000 иен ($385).

Источник: *3DNews*

*Адреса источников:*
*iXBT*: **http://www.ixbt.com**
*3DNews*: **http://www.3dnews.ru**
*Ф-Центр*: **http://www.fcenter.ru**
*K-Trade*: **http://www.k-trade.ua**

## РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

## «Реальность фантастики» — лучший журнал Европы-2004!

С 5 по 8 августа 2004 года в городе Пловдиве (Болгария) прошел очередной, **26-й** по счету, европейский конвент по фантастике **«Еврокон»** (EUROCON). Болгария впервые принимала столь представительный форум европейских издателей, журналистов, писателей, переводчиков, художников и других профессионалов, работающих в области фантастики, а также любителей фантастики из Венгрии, Хорватии, Чехии, Дании, Великобритании, Ирландии, Франции, Италии, Латвии,



Литвы, Молдовы, Польши, Португалии, Румынии, России, Сербии и Черногории, Словакии, Испании, Швейцарии, Германии, США, Украины. В течение четырех дней шли дискуссии, проводились круглые столы, проходили выставки, презентации, кинопоказы, обсуждалось современное состояние европейской фантастической литературы, кинематографа, живописи, книгоиздания, проблемы и задачи, стоящие перед этим направлением.

Почетными гостями конвенции были: Роберт Шекли (США), Йен Уотсон (Великобритания), Анджей Сапковский (Польша), Роберто Квалья (Италия).

На конвенте вручались европейские награды «Еврокон» за достижения в области фантастики за прошлый год по 8 номинациям: лучший писатель Европы, лучшее европейское издательство, лучший художник Европы, лучший европейский организатор, лучший европейский журнал, лучший европейский переводчик, лучший европейский любительский журнал (фэнзин), лучший сценарий фильма, постановки, представления, а также специальные награды (Encouragement Award) молодым писателям или художникам (по представлению национальных делегаций).




**В этом году лучшим европейским фантастическим журналом была признана украинская «Реальность фантастики», издаваемая ИД «Мой компьютер».**

Украинскому журналу противостояли сильные издания: «Galaxia» (Испания), «Atjaro» (Венгрия), «Pevnost» (Чехия), «Znak Sagite» (Сербия и Черногория). Тем не менее, подавляющее большинство голосов получила именно «РФ».

В Пловдиве представители стран-участниц определяли место проведения европейского конвента в 2006 году. Среди претендентов на проведение «Еврокона-2006» были Киев и Москва. Будапешт, ожидавшийся как основной конкурент Киева и Москвы, так и не выставил свою кандидатуру.

Убедительную победу одержал Киев. Украина впервые в своей истории и в истории Европейского Общества Научной Фантастики получила право принять у себя самый главный форум Европейской фантастической культуры.

По правилам Европейского Общества Научной Фантастики, европейский конвент «Еврокон» должен проходить через год в странах Западной и Восточной Европы.

В 2005 году главная европейская конвенция пройдет с 4 по 8 августа 2005 го-

да в городе Глазго, Шотландия, вместе с 63-им всемирным форумом по фантастике «Worldcon».

В 2006 году «Еврокон» примет столица Украины — г. Киев.

Украинцы теперь уже трижды стали лауреатами главной европейской награды: в 1994 году лучшим писателем-фантастом Европы был признан Борис Штерн (Киев), в 1996 году лучшим художником-фантастом Европы был назван Денис Мартынец (Киев), в 2004 году журнал «Реальность Фантастики» стал лучшим европейским журналом. Кроме того, еще ряд представителей Украины в разное время получали поощрительные и специальные призы «Еврокона»: 1993 — Людмила Козинец, 1994 — Лев Вершинин, 1996 — Марина и Сергей Дяченко, 2000 — Анна Ли, 2004 — Владимир Аренев.

## К нам едет Sparkle

В Киев едет первая партия видеокарт *Sparkle*, построенных на новейших чипах *nVidia GeForce 6800* и *GeForce 6800 GT*. 16 параллельно работающих пиксельных конвейеров, 256-битный интерфейс видеопамяти GDDR3, аппаратная поддержка Pixel Shaders 3.0 — серьезная заявка на успех в очередном витке «гонки ускорителей».

Первыми к нам прибывают карты *SPARKLE GF 6800 TV* (nVidia GeForce 6800, работающий на частоте 325 МГц, 128 Мб 700-МГц GDDR3 памяти) и *SPARKLE GF 6800GPT TV* (nVidia GeForce 6800 GT, работающий на частоте 350 МГц, 256 Мб 1000 МГц GDDR3 памяти), причем вторая — в варианте комплектации Platinum: с расширенным набором аксессуаров и сопровождающего ПО в оригинальной фирменной упаковке.

Особенную актуальность этим картам придает недавний выход на рынок долгожданной игры Doom 3, создававшейся разработчиками в тесном контакте с nVidia и потому полностью использующей все архитектурные особенности новых графических чипов.

Источник: *K-Trade*

## Мал, да удал!

Компания *Samsung* представила самое маленькое в мире цифровое копировальное устройство *SCX-4100*.

SCX-4100 предлагает пользователю простой и удобный доступ к функциям цифровой печати, копирования и полноцветного сканирования. Новый продукт предлагает все эти функции в одном устройстве, которое не занимает много места.

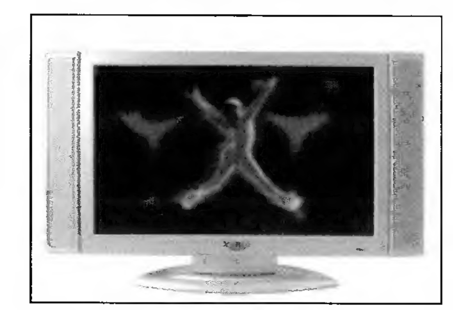
Скорость копирования SCX-4100 составляет 14 страниц в минуту. Кроме этого, устройство оснащено специальной функцией I.D. Copy для автоматизации двухсторонней печати.

SCX-4100 оснащен простой в использовании панелью управления. Кроме внешнего управления, устройство поставляется вместе с SmarThru4, программным приложением для производительного сканирования и распространения изображений.

SCX-4100 можно использовать в качестве производительного лазерного принтера благодаря лотку на 250 страниц и 8 Мб памяти. Поставки нового SCX-4100 начинаются в августе 2004. Ориентировочная розничная цена — 1570 грн.

## Гарантированные винты

Компания *Seagate* объявила, что отныне на все внутренние жесткие диски,



предназначенные для ноутбуков, настольных ПК и серверов, и распространяемые через дистрибьюторские и retail-каналы, предоставляется гарантия 5 лет. Новые гарантийные условия вводятся в действие немедленно и распространяются также на диски, поставленные с 1 июля. Напомним, ранее разработчики жестких дисков предоставляли 1-летнюю гарантию на накопители начального уровня и 3-летнюю — на накопители hi-end.

## Новейшие LCD-телевизоры Xoro

Компания *MAS Elektronik AG* сообщила о начале поставок двух новых моделей LCD-телевизоров *Xoro HTL 2701 w* и *HTL 3001 w*. При доступной цене обе новинки обладают элегантным дизайном, большой диагональю экрана с отличным углом обзора, хорошим качеством изображения и звука во всех режимах, чувствительным телевизионным тюнером.

Xoro HTL 2701 и HTL 3001 w принимают эфирные и кабельные каналы в стандартах PAL и SECAM через антенный вход и встроенный телевизионный тюнер с памятью на 100 программ, который также обеспечивает прием стереофонического вещания в стандарте NICAM. Обе модели могут отображать сигнал в формате телевидения высокой четкости HDTV (1080i, 720p, 480p, 480i). Для сигналов с компонентного и DVI видеовходов поддерживается прогрессивная развертка.

Жидкокристаллические экраны с диагональю 27" (HTL 2701 w) и 30" (HTL 3001 w) имеют соотношение сторон 16:9.

Для воспроизведения звука HTL 2701 w и HTL 3001 w оснащены стереоусилителями мощностью 16 Вт, встроенными стереодинамиками, схемой виртуального объемного звучания и специальным аудиовыходом канала сабвуфера, которым при необходимости можно воспользоваться для лучшего воспроизведения низких частот.

Большое разнообразие разъемов на задней панели позволяет легко интегрировать HTL 2701 w и HTL 3001 w в состав практически любого домашнего кинотеатра. Для подключения видеомагнитофонов и DVD-плейеров обе модели оснащены разъемом SCART, композитным, S-Video, двумя компонентными видеовходами, а также двумя стереофоническими аудиовходами и одним стереофоническим аудиовыходом. Наличие VGA и DVI видеовходов с дополнительным стереофоническим аудиовходом PC Audio придется по вкусу любителям компьютерных игр и игровых приставок, а также окажется полезным для проведения презентаций.

Помимо автоматического поиска телевизионных каналов и набора настроек качества изображения (яркость, контраст, резкость, цветовой тон и цветовая насыщенность), среди полезных функций HTL 2701 w и HTL 3001 w регулируемый режим Picture-in-Picture («картинка в картинке»), работа с телетекстом, таймер выключения, захват картинки («стоп-кадр»), масштабирование изображения.

Продукты Xoro HTL 2701 w и HTL 3001 w сертифицированы для продаж в ЕС и странах СНГ.

## Доменное имя — каждому!

ЗАО *«Технологические системы»* заключило договор с ООО *«Хостмастер»* о делегировании первого за последние 4 года публичного домена **in.ua**.

Целевая аудитория домена in.ua — индивидуальные пользователи, независимо от места их проживания, тогда как существующие публичные домены либо привязаны к месту проживания (kiev.ua или kharkov.ua), либо рассчитаны на корпоративных пользователей — коммерческие или общественные организации, госорганы либо образовательные учреждения.

«Идея создать домен для индивидуальных пользователей витает давно, однако только сейчас мы смогли ее реализовать. Мы рассчитываем на большой спрос на регистрацию доменных имен в новом домене», — говорит директор «Технологических систем» Игорь Дядюра.

С начала августа в домене in.ua начат прием предварительных заявок на регистрацию доменных имен.

Прием предварительных заявок осуществляют регистраторы, заключившие соответствующий договор с администратором домена .in.ua, компанией «Технологические системы». В настоящий момент такие договора заключили ООО «Альфа Каунтер», ООО «Интернет Инвест» (торговая марка IMENA), ООО «Колокол», ООО «Элайд Стандарт» (торговая марка INAME).

К настоящему моменту, по данным регистраторов, ими уже получены предварительные заявки.

Период предварительной регистрации доменов продлится до 1 сентября, после чего все предварительные заявки будут обработаны администрацией домена и заявителям будут делегированы соответствующие доменные имена.



# ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

## Фатальная задержка

Компания **Empire Interactive** объявила о переносе даты релиза гоночного симулятора **FatOut** на пятое ноября 2004 года. Как вы, возможно, помните, ранее планировалось отправить игру в печать тринадцатого сентября. О причинах задержки пока что ничего не известно. Непосредственной разработкой FatOut занимается финская студия **Bugbear Entertainment**, которая делает основную став-



ку на реалистичную физику и интерактивность окружения. Все автомобили в игре будут состоять из сорока деталей, каждая из которых сможет деформироваться или отлетать, что, естественно, найдет отображение на экране, сильно видоизменяя внешний вид машины. При этом повреждения будут влиять на скорость и маневренность вашего «железного коня», поэтому придется приложить все усилия, чтобы автомобиль остался на ходу, и вы могли продолжать гонку.

Но возможность разрушать окружающее пространство можно использовать и в своих целях. Вдоль трассы будет расположено более трех тысяч разнообразных объектов, которые можно будет разнести на кусочки, создавая таким образом препятствия для настигающих вас соперников.

В FatOut нам придется проехаться по сорока пяти разнообразным трассам, расположенным в различных климатических зонах, а парк автомобилей будет состоять из шестнадцати машин — не очень много, но вполне достаточно для того, чтобы подобрать себе автомобиль по вкусу.

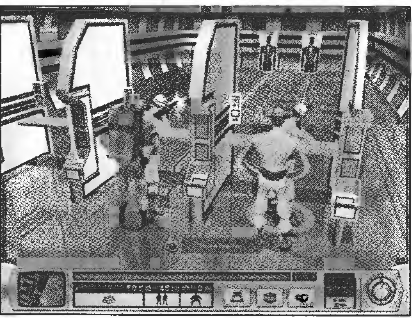



Кроме этого, разработчики обещают нам несколько сюжетных кампаний, в которых придется участвовать в чемпионатах, как легальных, так и не очень, отстаивать свой титул в схватках с гонщиками из различных стран мира и даже принимать участие в заездах, где ставкой будет ваша жизнь. Помимо сюжетных кампаний, нас ждут забавные мини-игры и многопользовательский режим с поддержкой split screen.

Если вы заинтересовались этим проектом, обязательно загляните на официальный сайт игры (**http://www.flatoutgame.com**). Ну а нам остается ждать ноября и при этом не забывать, что локализацией и изданием FatOut на территории стран СНГ займется компания **Бука**. Дата релиза русскоязычной версии игры пока что не объявлена. Следите за новостями.

## День рождения негодяя

Компании **Vivendi Universal Games** и **Elixir Studios** объявили дату релиза своего ожидаемого многими стратегического проекта **Evil Genius**. Праздник на улице поклонников «Злого Гения» намечен на первое октября сего года. Для тех, кто забыл, напомним, что компания Elixir Studios стала широко известной благодаря своему оригинальному проекту Republic: The Revolution. Но на этот раз разработчики решили порадовать геймеров продуктом несколько иного рода. В Evil Genius вам предложат выступить в роли классического злого гения из американских фильмов 60-х годов. Как у всякого уважающего себя злодея, у вас будет своя секретная база на острове, где вы сможете в тишине и покое вынашивать свои коварные замыслы и строить злодейские планы. Естественно, в своем подлом деле вы окажетесь не одиноки. К вашим услугам будет предоставлена новейшая техника, множество обиженных на весь мир ученых, которые согласятся помогать вам в осуществлении ваших замыслов, и банды гориллоподобных охранников, призванных быстро разбираться с народными мстителями и прочими героями, которые спустя некоторое время обязательно пожалуют к вам в гости с безумной надеждой бороться со злом и насаждать добро направо и налево.



В общем же игра будет напоминать незабвенный Dungeon Keeper. Как и во «Властелине Подземелий», вам придется озаботиться обустройством своего злодейского логова, добычей ресурсов и т.д., и т.п. Однако основной вашей задачей станет, естественно, разработка и реализация различных пакостей и гадостей. Придется воровать продвинутых ученых (следуя заветам Фантомаса), уничтожать предметы национальной гордости того или иного государства, заниматься шантажом и т.д., и т.п. Однако не стоит сильно увлекаться, ибо кроме «народных мстителей» можно вполне нарваться на отряды регулярной армии, которые захотят выяснить, что это за негодяй такой объявился. Впрочем, никто не помешает вам превратить свой остров в неприступную крепость, способную выдержать практически любую осаду. Но в общем и целом игра обещает быть оригинальной и довольно интересной. Так что ждем октября и готовимся примерить мантию Самого Плохого Парня.

## Книжные герои

Компания **CDS Books** заключила договор с корейской фирмой **NCsoft** об издании серии книг, написанных по мотивам популярной онлайновой компьютер-



ной игры **City of Heroes**. Как большинство из вас, наверняка, помнит, эта игрушка создавалась на основе комиксов о супергероях. Зарегистрировавшись на сервере, вы получаете возможность создать своего супергероя, обладающего различными суперспособностями и, конечно же, героическим костюмом. Так что мы еще раз будем наблюдать слияние жанров. Книги по игре, сделанной по комиксам, — это вам не что-нибудь где. Правда, сотрудники из CDS Books, похоже, собираются подойти к делу с полной ответственностью и намереваются сделать героями своих произведений наиболее популярных игровых персонажей, за которыми стоят, разумеется, живые игроки. Так, первый роман, который получит название **The Web of Arachnos**, будет повествовать о похождениях одного из самых известных жителей Города Героев, выступающего под ником Statesman. Эта книга увидит свет в 2005 году. С какой периодичностью будут издаваться романы и сколько их будет всего — пока что не известно.

## Сказ о WarCraft'е

Компания **Blizzard Entertainment**, желая еще больше подогреть интерес аудитории к своему глобальному онлайновому проекту **World of WarCraft**, анонсировала мангу, действие которой будет разворачиваться во вселенной WarCraft. Она будет состоять из трех книг, объединенных общим названием — **Warcraft: The Sunwell Trilogy**. Первая часть должна появиться в продаже уже в феврале 2005 года. За литературную часть данного произведения отвечает американский писатель-фантаст Ричард Кнаак, а иллюстрациями займется главный художник серии King of Hell, Че Хван Ким. Действие манги будет разворачиваться в одно время с событиями, о которых повествовалось в третьем WarCraft'е. Главными героями стонут принявший человеческое обличье голубой дракон по имени Kalec и его спутница Anveena, которым предстоит спасти от нежити королевство эльфов.





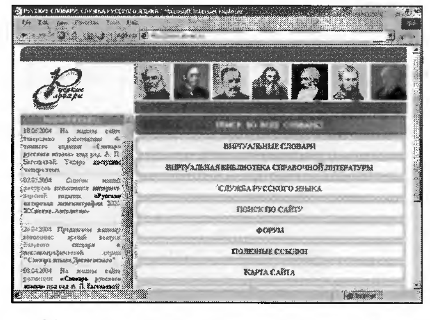


Web-серфинг

# Пиши праWWWильно

Надежда БАЛОВСЯК
nadia123@yandex.ru
http://nadia.ifyr.net

Фраза «по одежке встречают» в виртуальном общении и электронной переписке приобретает немного другой смысл. В Сети о человеке судят, в первую очередь, по тому, что и как он говорит. Впрочем, не только в Интернете — в любом общении по нескольким первым сказанным или написанным предложениям можно определить степень образованности и общий культурный уровень человека.




Не знаю, как вы, а я совершенно не горю желанием продолжать общение с человеком, обратившимся ко мне: «ИзвЕни, я не помешал?» В повседневной жизни каждый решает для себя, иметь дело с неграмотным человеком или нет. Близким людям и друзьям мы готовы простить ошибки не только грамматического характера. В деловом общении — будь то ведение переговоров или стилистика деловых документов — грамматические ошибки недопустимы. Как вы думаете, ответит ли адресат на деловое письмо, в котором излагается «какая-то проЗьба», а в конце добавлено: «с наилуТшими пожеланиями»?

В лучшем случае, ответ на письмо все-таки будет получен, ибо дело есть дело. Но репутация отправителя останется запятнанной. А в худшем — с безграмотными людьми просто не захотят сотрудничать. Ведь неаккуратность в письме — это неточность мысли, что может являться следствием неразборчивости в делах.

Для того чтобы не попасть впросак, надо внимательно следить за тем, что и как пишешь или набираешь. Использование спелчекера в текстовых редакторах в какой-то степени решает эту проблему. Но программа проверки орфографии не расставит вместо вас запятые, расположение которых может решить не только исход деловых переговоров, но и человеческую судьбу (про «казнить нельзя помиловать» слышали, наверное, все).

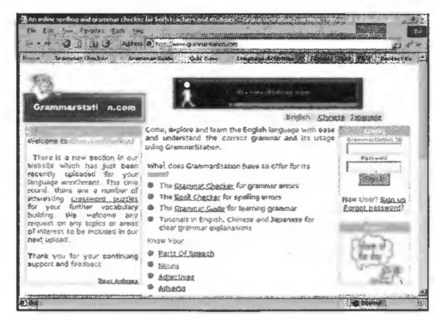
Да и спелчекер только проверит и предложит варианты верного написания слова, но не объяснит, почему надо писать так или иначе.

Грамотная речь — это не только отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок. Грамотный человек умеет точно и понятно сформулировать свои мысли, правильно построить предложения без тавтологий и неоднозначностей.

Специалисты по языку обычно не обходятся без традиционных справочников, словарей, учебников. А обычному человеку можно порекомендовать те же словари, справочники и учебники, но онлайновые. Внесите в свои закладки адреса сайтов, существующих как раз для того, чтобы помочь разобраться в сложностях написания деепричастных оборотов, в использовании неправильных глаголов в английском и многих других грамматических премудростях.

## Онлайн-спелчекер

Использование средств проверки орфографии — это лишь один из шагов на пути к достижению грамотности. Но без него иногда бессмысленны дальнейшие шаги — проверка стилистики и пунктуации.



Вначале обратимся к электронному аналогу давно испытанного средства проверки правильности написания слов, а именно — к орфографическому словарю. На самом полном сайте со словарями (**http://www.slovari.ru**) доступ к орфографическому словарю можно осуществить, задав пару логин/пароль — **guest/guest**.

Единственный онлайновый сервис для проверки правильности русских и украинских текстов — это **Орфо-online** (**http://orfo.ru/online.aspx**), предоставленный компанией *Информатик*. Кроме русского и украинского, здесь можно проверить и английский текст.

Сайтов проверки английской грамматики гораздо больше.

На **http://www.grammarstation.com** возможна проверка не только правильности отдельных слов, но и целых предложений на английском, японском и китайском языках. Здесь же можно подучить основные правила грамматики. В результате проверки выделяются неверные слова и предоставляются варианты правильного написания.

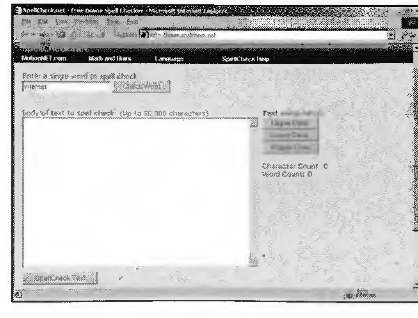
Online-проверка английского текста длиной до 20 тыс. символов предоставляется на сайте **http://www.spellcheck.net**. Сервис предлагает очень много вариантов для исправления ошибки, что не всегда хорошо для новичков.

Проверка английского текста, введенного в форму на сайте или указанного URL, возможна на **http://spellcheck.freeurl.com**.

На сайте для переводов **http://translation2.paralink.com** можно проверить написание слова на английском, французском, немецком, итальянском, русском, португальском, испанском языках.

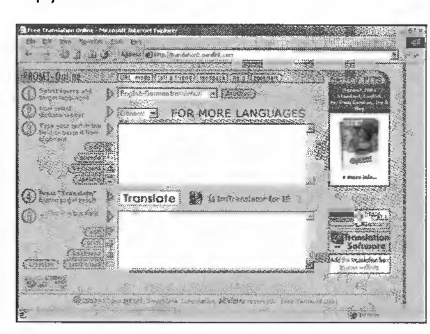
## Рідна мова

Разобравшись немного в том, где проверять правильность написания слова, перейдем к ресурсам, посвященным корректному словоупотреблению. Начнем с украинского языка, и расскажем о некоторых сайтах, как раз и созданных для того, чтобы украинский язык, используемый в повседневном и деловом общении, был правильным и чистым.



Не секрет, что украинский язык еще не избавился от русизмов. И зачастую люди используют неверные слова и выражения, будучи полностью уверенными в своей правоте. Проверить чистоту и правильность украинского языка поможет сайт **Антисуржик** (**http://www.arkas-proswita.iatp.org.ua/antysurjyk.html**). Здесь приведены наиболее часто употребляемые неверные фразы в украинском языке, так называемые кальки с русского.

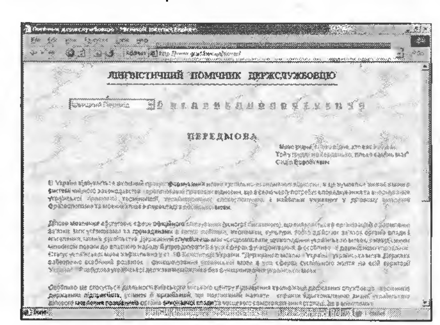
Словарь «чужеслов» на **http://dict.linux.org.ua/dict/other/dict10/index.html** также поможет очистить вашу речь от языкового мусора. Это онлайн-версия словаря, созданного еще в 1977 году, но некоторые его статьи могут заинтересовать и наших современников, любящих, например, такие слова, как «напористо», «вердикт», «глибиною». В разделах *Московизмы* и *Хахлацькі неподібки* приводятся выражения, являющиеся калькой с русского.



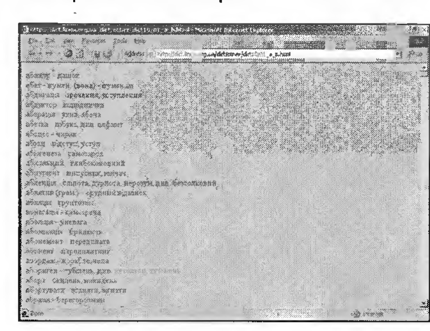
Если в повседневной жизни мы мало-мальски научились говорить на украинском языке, то язык документов и научных статей до сих пор остается неподвластным многим нашим согражданам. Решить некоторые из языковых проблем призван лингвистический помощник госслужащего, расположенный на сайте **http://www.grad.kiev.ua/slovar**. Здесь приведены типичные ошибки словоупотребления в деловом украинском языке.

Учебники по языку призваны глобально подойти к проблеме — научить законам и правилам грамматики.

Электронный учебник современного украинского языка, созданный преподавателями филологического факультета Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, размещен по адресу **http://www.philolog.univ.kiev.ua/WINS/pidruchn/index.htm**. Учебник неполный, содержит только некоторые разделы, но зато есть практические и контрольные задания. Особый интерес может представить список литературы с названиями учебников, словарей и справочников по грамматике.




Единственный из онлайновых грамматических справочников, где есть информация о том, как верно строить предложения на украинском, даются примеры неверного перевода некоторых русских идиом и штампов, находится по адресу **http://dict.linux.org.ua/dict/other/SSR/index.html**. Особенно много примеров таких фраз для научных текстов. Справочник содержит три основных раздела: *Слово*, *Предложение* и *Текст*. Это единственный сайт с теорией перевода. При большом количестве современной научной литературы на русском языке пользователи оценят раздел о том, как верно перевести предложение, также здесь есть множество примеров неверного перевода языковых конструкций и целых предложений, а в виде дополнения представлен русско-украинский электронный словарь.



Те, кто хочет поучиться языку, без излишней спешки осваивая все его премудрости, могут заглянуть на сайт **http://mova.kreschatic.kiev.ua**, где размещены еженедельно обновляемые уроки украинского языка. Также здесь есть архивы за 2000–2003 год, ответы на вопросы читателей. Возможен поиск по сайту.

Сайт об украинском языке **http://www.moba.kiev.ua** посвящен не только грамматике и правильному словоупотреблению. Одна из особенностей этого ресурса — наличие уникальных словарей, которые больше нигде не встречаются. Например, в *Словаре неочевидностей* представлены сложные случаи переводов с русского на украинский языки, с помощью *Словаря родительного падежа* можно проверить правильность использования окончаний. Для поэтических натур здесь опубликован *Словарь сравнений и эпитетов*. Где еще можно найти такие уникальные, присущие только украинскому языку, сравнения: «кумедний як утроє бублик», «добрий як з кота борщ».

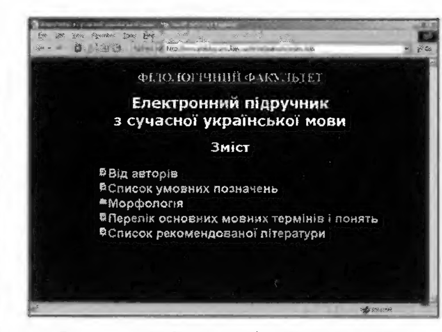
## Великий и могучий

Сайтов о русском языке намного больше, чем аналогов, посвященных украинскому. Содержимое их гораздо богаче и разнообразней. В Рунете существует несколько языковых порталов, посетив которые, вы найдете практически любую интересующую вас информацию — от орфографического словаря и правил грамматики до статей специалистов по языку о сложностях словоупотребления.

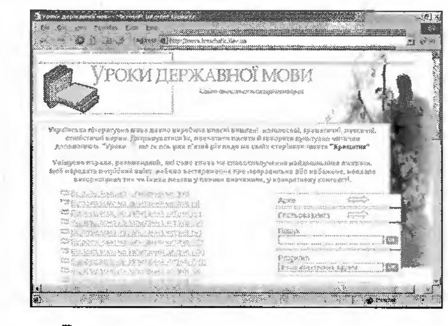
Одним из таких порталов является информационно-справочный портал **Грамота.ру** (**http://gramota.ru**). Ресурс состоит из нескольких разделов. *Справочная служба русского языка онлайн* (**http://spravka.gramota.ru**) предоставляет возможность задать вопрос и получить ответ на любой языковой вопрос. Здесь есть *новые и старые правила русского языка* (**http://spravka.gramota.ru/pravila.html**).

Если вы хотите узнать, как верно составить автобиографию или написать доверенность, вам следует заглянуть в раздел *Письмовник* — «все о деловом письме» (**http://spravka.gramota.ru/blang.html**).

Сложности словоупотребления собраны в отдельную рубрику *Непростые слова* (**http://spravka.gramota.ru/hardwords.html**).




В разделе *Словари* (**http://slavari.gramota.ru**) можно проверить слово одновременно в девяти словарях, среди которых *орфографический словарь*, *словарь трудностей*, *словарь словообразования*. Для проверки достаточно ввести слово и отметить нужные словари. Если вы введете слово с ошибками, то орфографический словарь предоставит вам правильное написание. Еще одним свидетельством популярности портала является то, что на многих сайтах размещена его кнопка, с помощью которой можно проверить правильность написания слова.




Еще одним языковым порталом является сайт **Культура письменной речи** (**http://www.gramma.ru**), созданный для овладения нормами русского языка и навыками устной и письменной речи. Раздел *Нормы русского языка* включает подразделы *Грамматика*, *Лексика*, *Орфография*. На сайте можно задать вопрос и просмотреть архив вопросов, получить правильное склонение фамилии. В разделе *А вы знаете...* приведены некоторые особенности употребления сложных слов, почему мы так говорим, что означают некоторые слова (например, захолустье, кумекать, лепота).

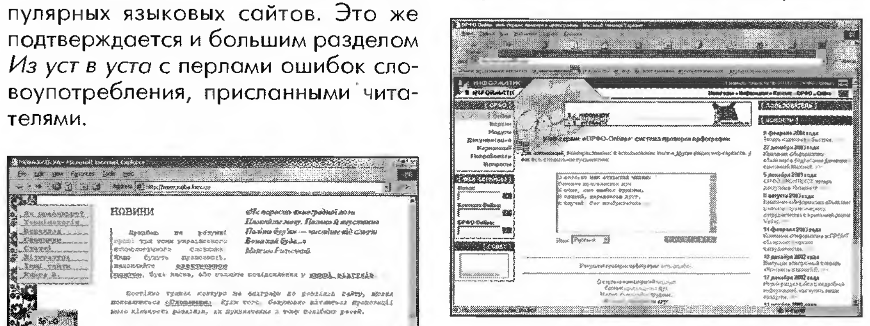
Нажав на ссылку *Стиль документа*, вы получите доступ к разделу стилистики. Здесь идет речь об особенностях языка деловых бумаг и верном оформлении научного текста.

Раздел *Ликбез от Gramma.ru* содержит некоторые правила изменения имен и фамилий, особенности образования наименования жителей городов, ошибки в построении предложений. На сай-





те есть множество словарей — *сочетаемости, орфоэпический, иноязычных выражений. Книжные новинки, тексты и задания для самопроверки*, большой *раздел полезных ссылок* сделали **http://gramma.ru** одним из наиболее популярных языковых сайтов. Это же подтверждается и большим разделом *Из уст в уста* с перлами ошибок словоупотребления, присланными читателями.



Чтобы быть уверенными в грамотности своего веб-сайта, вы можете воспользоваться услугами сайта **Фотиния** (**http://fotinia.by.ru**).

**Служба русского языка** (**http://www.rusyaz.ru**) оказывает услуги по всем вопросам, связанным с языком и текстом, — консультации, перевод, редактирование. В основном услуги фирмы платные, но в бесплатном доступе есть *онлайн-справочник правил русской орфографии и пунктуации*. В разделе *Исследования* размещены статьи о стилистике и языке в повседневной и, что особенно интересно, в сетевой жизни. Например, «"В Украине" или "на Украине" — где лучше жить?», «Шесть типичных ошибок веб-корректора», «"-Инг" как двигатель российского словообразования» — вот только некоторые названия.

«Имеет ли специфику язык научных статей, или же он просто должен быть выразительным и чистым?» — задают вопрос себе и посетителям авторы раздела **Стиль — это человек** (**http://vivovoco.nns.ru/VV/PAPERS/SCILANG/SCILANG.HTM**) сайта о русской истории и культуре **VIVOS VOCO** («Зову живых»). Ресурс предназначен в основном для тех, кто часто имеет дело с научным стилем. Здесь размещены советы лекторам, статьи известных филологов о языке, даже советы о том, «как писать математические тексты», а особый интерес представляет электронный вариант книги К.Чуковского «Живой как жизнь», воспроизведенный по изданию 1962 года.

Сайт **Основы культуры речи и риторики** (**http://www.mediaterra.ru/rhetoric**) посвящен правильному словоупотреблению, ораторскому искусству и искусству полемики. В уникальном разделе *Нормы лексики* описано, как правильно выбрать слова для текста. Только здесь вы найдете рассказ об уместности применения слов с учетом стилистической окраски текста и сочетания с другими словами. Примеры употребления синонимов, паронимов, антонимов, примеры тавтологий, раздел *Практикум* со множеством упражнений делают этот сайт незаменимым помощником для всех, кто хотя бы раз пытался сформулировать свою мысль в письменном виде.

Раздел языковых справочников будет неполным без еще двух ссылок — двухтомника **Русская грамматика** (**http://rusgram.narod.ru**) и онлайн-учебника **Культура русской речи** (**http://www.i-u.ru/biblio/archive/graudina_shiryaev_spiking_culture**).

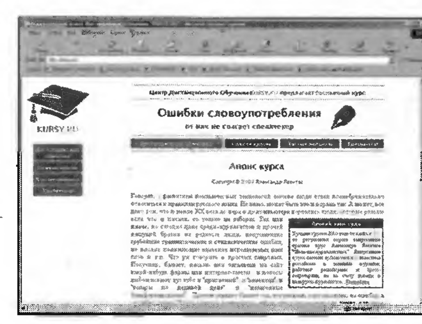


В заключение всем, кто хочет сделать свою речь грамотной, порекомендуем бесплатный онлайн-курс **Ошибки словоупотребления** на сайте международного центра дистанционного обучения **Курсы.ру** (**http://www.kursy.ru/jur_wrds/index.htm**). Слушателям предоставляется возможность исправить стилистические ошибки в тексте, а потом проанализировать их вместе с преподавателем и выполнить несколько упражнений для самостоятельной работы.

### Do you speak English?

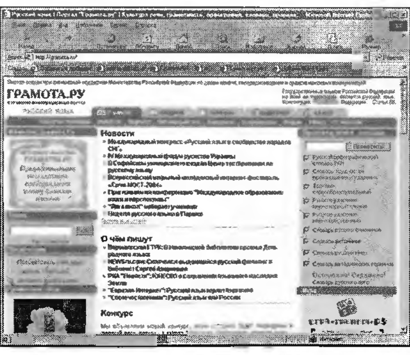
Тема «Английский язык в Интернете» достойна отдельного материала, но статья о грамотности была бы неполной без ссылок на англоязычные ресурсы.

Наиболее часто употребляемые ошибки в английском языке представлены на **http://www.wsu.edu/~brians/errors/errors.html**. Даны пары слов — неверное и верное написание, возможно использование научного словаря либо обычного словаря английских слов и американизмов.



Англоязычных учебников для освоения английского языка в Интернете более чем достаточно. Например, сайт по изучению английского языка **http://english-zone.com** содержит правила грамматики, учебники, словари. Но изучать английский в этом случае можно, только владея языком на каком-то начальном уровне. Онлайн-курс грамматики английского языка в Интернете представлен на **http://www.ucl.ac.uk/internet-grammar**.

Из русскоязычных сайтов одним из лучших является **http://www.english.language.ru/lessons** — бесплатные интерактивные уроки английского языка.



Стать грамотным человеком за несколько дней, конечно же, вряд ли получится. А вот открывать время от времени словарь и вспоминать некоторые правила — лишним никогда не будет. Профессионалы-филологи тоже нередко заглядывают в справочную литературу для решения той или иной грамматической задачки. А для того, чтобы такие задачки решались вами быстро и с наименьшими затратами усилий, запомните адреса упомянутых в статье сайтов. Они и станут помощниками в преодолении подводных рифов орфографии и пунктуации.





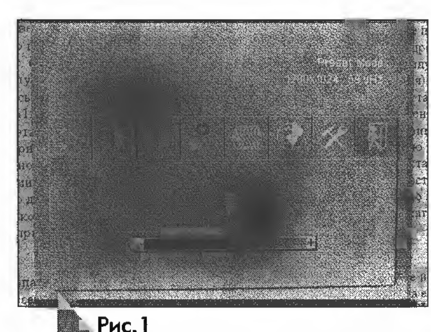
# Это просто Prestigio

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

*Окончание, начало см. в МК, №30 (305)*

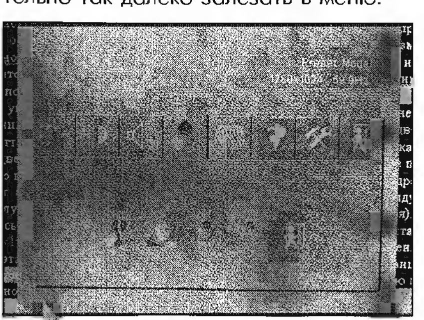
### Заглянем в меню

Попав в OSD-меню монитора, мы обнаруживаем довольно простой и удобный интерфейс, хотя и не всегда с интуитивно понятными пиктограммами. Первая закладка меню предложит нам выбрать тип входного сигнала — VGA (т.е. аналоговый) или DVI (цифровой). Зачем эта настройка активирована в меню, непонятно — ведь DVI-входа на мониторе все равно нет. Вторая закладка дает нам доступ к регулировкам яркости и контраста. К яркости по умолчанию у меня претензий не возникло, а вот контраст, исходя из сказанного ранее, пришлось подкорректировать. К сожалению, точные цифровые характеристики регулируемых параметров недоступны ☹ (**рис. 1**), а они иногда бывают ох как полезны при повторной настройке дисплея.


**Рис.1**

Есть на этой же вкладке OSD-меню и такая интересная регулировка, как установка уровня черного — при повышении показателя темный цвет на экране из темно-серого «превращается» в черный. Впрочем, темнеют при этом и все остальные воспроизводимые цвета, но с помощью совместной регулировки этого параметра и яркости можно прийти к весьма разумному компромиссу в цветопередаче — добиться хорошего черного цвета не «завалив» яркие оттенки.

Следующая закладка в меню позволяет попасть к опции регулировки громкости встроенных колонок, но как мы уже знаем, для этого вовсе не обязательно так далеко залезать в меню.

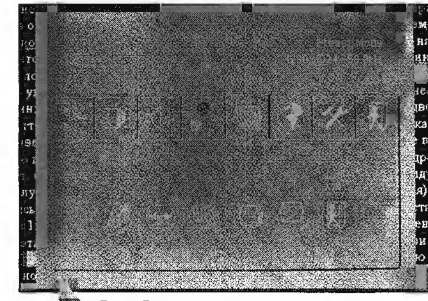

**Рис.2**

А вот вкладка Color (**рис. 2**) весьма полезна — она позволяет выбрать цветовую температуру в 9300 или 6500 K или установить собственные пользовательские параметры воспроизведения цветов. Я остановил выбор на температуре 9300, так как и при этом красный цвет был достаточно ярко представлен в цветовой гамме, а при 6500 K изображение явно стремилось ко всеобщему преобладанию рыжих оттенков.

Не сомневаюсь, что настоящие ценители ЖК-дисплеев идеально настроят воспроизведение оттенков в «ручном» режиме, я же довольствовался стандартным, ибо монитор вскоре предстояло вернуть, и овчинка не стоила выделки.

Все остальные пункты в этом подменю также посвящены настройкам цвета — от возможности определения телесных оттенков (от красноватых к нормальным и затем зеленоватым ☺) и до «всеобщей» насыщенности цветов.

Далее на вкладке Image (**рис. 3**) пользователю предоставляется возможность воспользоваться «волшебной» автонастройкой или вручную установить параметры геометрии изображения (положение картинки на экране), а заодно подстроить синхронизацию по частоте и фазе входящего сигнала.


**Рис.3**

Следующий пункт меню предлагает выбрать язык меню, но ничего интересного (русскоязычного) здесь нет.

В последней закладке настроечных параметров дисплея мы можем установить время показа OSD-меню (по умолчанию оно крайне мало, лично я поставил соответствующий таймер на максимум — 10 с) и его позицию на экране. Тут же есть пункт Recall — сброс пользовательских настроек. Еще здесь можно найти интересный пункт Sharpness — резкость. По умолчанию он стоит «на нуле». Не увлекайтесь его повышением! Почему? Посмотрите, как выглядит текст в низком (800×600) разрешении, когда настройки этого параметра выставлены по умолчанию (**рис. 4**), и во что он превращается с установкой Sharpness на максимум (**рис. 5**, снимки экрана сделаны цифровой камерой, так как скриншоты, понятное дело, не передают реальной картины отображаемого на дисплее).


**Рис.4**


**Рис.5**

Ну вот, собственно, и все интересное из OSD-меню.

### Под градусом

Да, что ни говори, а матрицы на базе традиционной TFT-технологии пока не могут посоперничать по углам обзора ни с IPS, ни с PVA ЖК-панелями (о них см. упомянутую статью *За и против TFT, МК №3 (287), 4 (279), 6 (281), 8 (283), 10 (285)* и *17 (292)*). Однако и в этом вопросе современные «рядовые» ЖК-дисплеи продвинулись весьма далеко по сравнению с моделями, скажем, двухгодичной давности. У Prestigio P198 углы обзора в мануале не указаны, но они достаточно велики, как по горизонтали, так и по вертикали. Изображение начинает «желтеть» при довольно значительном смещении головы относительно плоскости экрана вправо от центра примерно градусов на 110. При смещении влево ситуация еще лучше — для «выцветания» изображения надо смотреть на экран под углом градусов в 150.

Эта «разность углов» объясняется особенностями используемой технологии, а именно различным количеством света, пропускаемого в разных направлениях жестко ориентированными жидкими кристаллами матриц (причины явления описаны в первой части статьи *За и против TFT*, МК, №3 (287)). Это вполне характерно и для других TN LCD дисплеев, не только Prestigio.

Углы обзора экрана по вертикали традиционно меньше. Но и они очень хороши у Prestigio P198! Как вы знаете, многим, особенно большим TN-матрицам, присущ тот недостаток, что даже при незначительном «смещении» головы вниз вдоль плоскости экрана изображение в верхней части дисплея заметно желтеет, а то и инвертируется (это опять же причины «направленного» светопропускания сквозь ЖК-панель). В таких мониторах, если внимательно приглядеться, можно заметить, что изображение в верхней части экрана чуть темнее, чем в нижней. В данной же модели Prestigio ЖК-матрица ориентирована таким образом, что при детальном изучении изображения на экране именно низ картинки оказывается более темным, чем ее верх. (Такого эффекта производитель добился простым «переворотом» LCD-панели.) А потому при «смещении» головы вниз вдоль плоскости дисплея (в разумных пределах) изображение на экране практически не страдает. Прекрасно. По крайней мере, для меня такой чисто конструктивный подход предпочтительнее, чем дисплей с «темным» верхом. Ибо монитор у меня расположен на довольно высоком столе, и моя голова куда чаще смещается относительно экрана в направлении под стол ☺, а не наоборот. Поэтому такую особенность можно зачислить в плюсы монитора. Конечно же, при взгляде на экран сверху, под острым углом, изображение внизу дисплея желтеет. Но ведь именно так на монитор я не смотрю практически никогда. Только ради эксперимента ☺.

В целом же равномерность освещенности экрана в любом из однородных цветов у монитора Prestigio 198 можно признать очень хорошей.

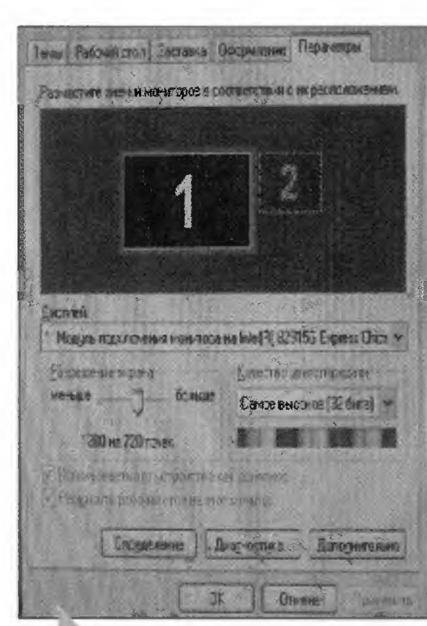
### Отклики

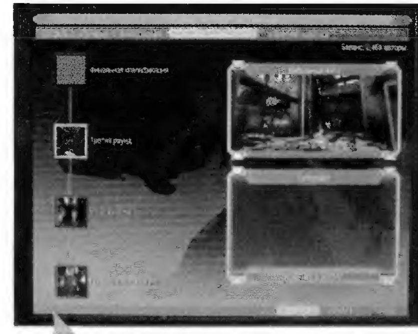
Что касается инерционности. В руководстве заявлено, цитирую: «Время отклика: 25ms (max)». Непонятно, впрочем, время ли это зажигания или гашения субпикселей. Однако при реальной работе за дисплеем все же складывается ощущение, что «время отклика» у него на самом деле достаточно большое. Например, инерционность («шлейфы») в динамичных 3D-шутерах (а там обычно присутствуют те самые проблемные, «медленные» переключения полутонов) на нем заметна сильнее, чем в старом дисплее, для которого официально заявлена инерционность в 45 мс. Хотя я не скажу, что эта инерционность является катастрофической — нет, на мониторе вполне можно играть. Но нужно будет просто привыкнуть к тому, что при резких поворотах главного героя за некоторыми предметами в 3D-сценах будет тянуться легкая полупрозрачная «аура». Исходя из своего опыта работы за этим монитором, скажу, что на полное привыкание к «шлейфом» уходит буквально пару дней, после чего на эти дефекты в игрушках просто не обращаешь внимания ☺ (благо они все же не ужасающе велики, мне доводилось видеть картину и намного хуже). Если же игра протекает неторопливо, то проблем вообще нет. Увы, в данном мониторе регулировками яркости и контраста снизить инерционность ЖК-матрицы не удается.

Фильмы на мониторе смотрятся чудесно (разумеется, если не забыть подрегулировать завышенный контраст, о чем сказано ранее), и заметить инерционный «шлейф» при просмотре можно, лишь если специально поставить себе такую задачу ☺.

### Растяжимое понятие

Теперь что касается качества полноэкранного «растяжения» картинки в меньших разрешениях, чем максимальное для матрицы. В стандартных разрешениях 800×600 и 1024×768 это сглаживание можно признать очень хорошим (**рис. 4**), как у P198, так и у двух других 17-дюймовых моделей Prestigio. В разрешениях нестандартных, типа 1280×720 и т.п., картинка выглядит куда более плачевно (**рис. 6**). Однако я не представляю себе, зачем бы это рядовому пользователю понадобилось использовать такие вот «нетипичные» разрешения экрана. Например, я вообще никогда не работаю с подобными разрешениями. Поэтому проблема некачественного сглаживания картинки в низких разрешениях перед большинством пользователей, купивших дисплеи Prestigio, стоять не будет. Как в текстовом режиме, так и в графическом (**рис. 7**, **8**, меню UT2004, разрешение 640×480 — как видите, текст вполне читабелен и графика на высоте).


Рис.6


Рис.7

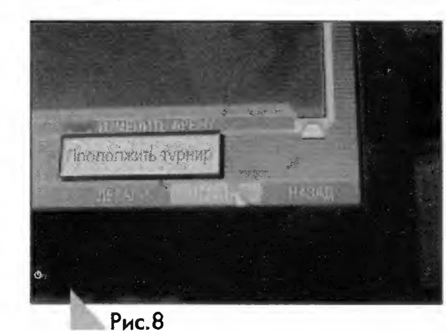


Рис.8

### Меньшенький

Модель **Prestigio P178** имеет абсолютно ту же достаточно гибкую систему настроек, что и «старший брат». Что касается цветопередачи, то монитор также оказывается на должном уровне. Предустановленный заводской режим настолько хорош, что я не счел нужным дополнительно регулировать параметры дисплея (разумеется, с оглядкой на не длительный срок эксплуатации мной ☺ этого монитора). При этом в качестве установок цветовой температуры используются дополнительные установки по умолчанию. При переходе же к температурам 6500 K и 9300 K изображение приобретает характерные красноватый и голубоватый оттенки, так что возможно для идеала вам в таком случае придется дополнительно повозиться с настройками.

Различимой неравномерности яркости верхней и нижней части экрана, что все же характерно для P198, у модели Prestigio P178 практически нет. Монитор отличается «ровной» передачей однородных оттенков без яркостных дефектов. Но на градиентных заливках, как и у предыдущей модели, в области темных полутонов присутствуют некоторые артефакты, связанные с дискретностью цветовых переходов. Впрочем, они не так заметны, чтобы слишком уж мозолить глаза, даже если вы занимаетесь градиентными заливками в Photoshop.

Монитор Prestigio P178 отличается очень равномерной для дисплеев своего класса светимостью «черного» экрана, что является несомненным его плюсом. Яркие, насыщенные цвета этого дисплея позволяют с комфортом обеспечивать всю «домашнюю» работу — просматривать фотографии, смотреть фильмы, ну и, конечно же, играть в игрушки. При этом фотографии выглядят практически идеально, цветопередача в играх будет визуально ничем не хуже, чем на многих ЭЛТ-мониторах. Правда, вот мне показалось, что инерционность ЖК-матрицы у этой модели столь же значительна, как и у P198. Впрочем, когда я спросил у зашедшего в гости товарища, как раз едущего в NFSU на мониторе Prestigio P178 ☺, «как тебе инерционность», он спросил: «а где?» Так что в принципе инерционность у этой модели также можно признать терпимой, хотя она все же заметна.

К странности модели я бы отнес не всегда корректную работу при смене видеорежимов — изображение может «раздвоиться» (**рис. 9**) или «выехать» за пределы экрана. Однако «последствия» некорректной смены видеорежима легко и быстро устраняются нажатием на клавишу автонастройки «2» на передней панели монитора. Кстати, эта проблема возникает и у модели P198, но гораздо реже.


Рис.9

### Младшой

И последний участник нашего обзора **Prestigio P177** порадовал прежде всего богатством OSD-меню, где предоставлена возможность выбора из множества вариантов цветовых температур (**рис. 10**). Впрочем, справедливости ради следует сказать, что температуры эти подобраны довольно странно. Например, при выбранной мной предустановленной температуре 6500 K цвета на экране все еще отдавали голубизной. Поэтому пришлось повозиться с «ручными» настройками цвета, а также яркости и контраста, для которых в меню, к сожалению, тоже не предусмотрено конкретных значений (**рис. 11**).


Рис.10

Навигация по OSD-меню этого монитора также осуществляется с помощью 4-х кнопок. Их функциональное предназначение немного отличается от описанных ранее для клавиш моделей P198 и P178, однако роль идентична — с их помощью можно осуществить те же настройки, которые были описаны для OSD-меню моделей P198 и P178. Разве что нет возможности регулировать уровень черного.


Рис.11

По качеству цветопередачи дисплей довольно хорош, но для этого его нужно предварительно настраивать. Причем, по-моему, в обязательном порядке, независимо от выбора предустановленной цветовой температуры и возможного использования функции автоконтраста, реализация которой лично у меня вообще вызывает некоторые сомнения. Ибо «откат» к заводским установкам дисплея приводит к появлению на экране не очень презентабельного изображения. Функция автонастройки работает хорошо, то есть с геометрией картинки вряд ли придется возиться, а вот контраст и яркость для получения лучших результатов цветопередачи покрутить в этом мониторе придется наверняка. Впрочем, опция ручной регулировки контраста здесь явно оставляет желать лучшего.

Неравномерности подсветки экрана у модели не наблюдается, а вот углы обзора настолько хороши, что вряд ли они будут проблемой, даже если у дисплея соберется толпа «разносторонних» ☺ друзей.

В общем, неплохой дисплей этот Prestigio P177. Немного расстроила только не совсем корректно работающая функция автоподстройки частоты и фазы, после которой по тестовой пиксельной сеточке «бегали» полосы, так что пришлось «доводить» настроечные параметры вручную. Также у данной модели куда более ярко выражены дискретные переходы в области полутонов, впрочем, заявление о поддержке дисплеем 16.2 млн. цветов четко указывает на наличие 18-битной палитры цветов на его матрице, а дизеринг (о том, что это такое, см. неоднократно упомянутую статью *За и против TFT*), по всей видимости, реализован не совсем удачно. Зато инерционность дисплея на практике оказывается ниже, чем у двух рассмотренных ранее моделей.

### Вывожу

Подводя итог сказанному, можем констатировать, что недорогие мониторы Prestigio P198 и P178, а также их собрат P177 вполне могут стать приятным окном в мир виртуальной реальности для множества пользователей, которые хотят приобрести ЖК-монитор за небольшие деньги. Довольно приличные характеристики цветопередачи этих устройств в сочетании с достаточно широкими возможностями по настройке особенностей воспроизводимых оттенков делают эти модели довольно неплохим выбором. Так что если надумаете приобретать новый ЖК-дисплей, присмотритесь к моделям Prestigio. Думаю, они вас не разочаруют, особенно если вы не пожалеете потратить немножко времени и проявите энтузиазм ☺ при их настройке.

*Выражаю благодарность компании ASBIS за предоставленные мониторы Prestigio P198, P178 и P177.*

# Ходовые жесткие диски-2

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

*Время неумолимо движется вперед. Казалось бы, совсем недавно мы делали обзор жестких дисков актуальных на то время объемов 80–120 Гб («Ходовые жесткие диски», МК, №8 (283)), где я собственноручно писал, что: «На фоне последних тенденций и достижений в области накопителей на жестких магнитных дисках наибольшую популярность сейчас имеют модели объемом 80–120 Гб». А ведь с тех пор уже прошло полгода, и за это время многое изменилось...*

Могу ли я сейчас говорить хорошему человеку, что на сегодняшний день наилучший вариант для него — жесткий диск объемом 80 Гб? Нет, вряд ли. А сказать то же самое не очень хорошему человеку? То же нет (потому как еще сороковки не все разобрали ☺). Учитывая нынешнее ценообразование на рынке винчестеров, наибольший интерес ныне представляют модели объемом 160–250 Гб. Это так, с прицелом на недалекое будущее, чтобы уже через несколько месяцев снова не думать об апгрейде накопителя из-за нехватки свободного места. На что же оно расходуется такими умопомрачительными темпами? Ну, здесь не нужно быть ясновидцем. Все очевидно. Об операционной системе и прикладных программах речь не идет. В какой-то период времени наступает этап насыщения, когда произведены глобальные настройки и оптимизации ОС и установлен индивидуальный «суповой набор» рабочих приложений, который зачастую длительное время не изменяется. Такая процедура единоразовая и не так болезненна. Основными же пожирателями свободного места на диске являются игры, видеофильмы, музыка, фотографии.

Редкая современная игрушка занимает на жестком диске менее 1.5 Гб (приятно удивила игра DOOM 3, которая также уложилась в эти рамки). Для некоторых же (а-ля Far Cry, UT 2004) и 3–4 Гб не предел. А если таких в меру интеллектуальных программ несколько (десяток), то каждая последующая требует пустить в расход какую-то из имеющихся. Далее видео. Даже если речь идет о фильмах в формате MPEG4, то порой их накопление для просмотра «на потом» способно занять любые разумные объемы за небольшой период времени. Я уже не говорю о случаях, когда человек хочет подстраховаться от утраты любимых фильмов вследствие физического повреждения дисков DVD.

В связи с массовым распространением цифровых фотоаппаратов домашние фотоальбомы также перекочевывают с антресолей на жесткие диски. А так как расходных материалов такие снимки не требуют, то дневная фотосессия любителя на 200–300 Мб — обыденное дело.

Не буду говорить о варианте, когда ваш ПК подключен к большой локальной сети или имеет высокоскоростной доступ в Интернет. В этом случае возможности «засорения» диска ограничиваются только вашей фантазией.

Ну а теперь пора переходить от фантазий к реальности. Прежде всего, бегло ознакомимся с участниками сегодняшнего тестирования.

## Hitachi

В нашем распоряжении оказалось два диска **Hitachi** из серии **Deskstor 7K250** объемом 160 Гб **HDS722516VLAT80** и старшая модель линейки объемом 250 Гб — **HDS722 525VLAT80** (**рис. 1**). Оба диска содержат в себе пластины емкостью 80 Гб, разница только в их количестве — две у 160-гигабайтной модели и три у 250-Гб. Объем кэш-памяти — 8 Мб.

В предыдущем обзоре мы рассматривали 120-Гб модель серии 180GXP (с 60-Гб пластинами), которая неплохо себя зарекомендовала, несмотря на 2-Мб кэш-памяти. Теперь же имеем дело с довольно новой серией Deskstar 7K250, детищем HGST (Hitachi Global Storage Technologies). Наблюдательные читатели могут заметить, что три диска по 80 Гб



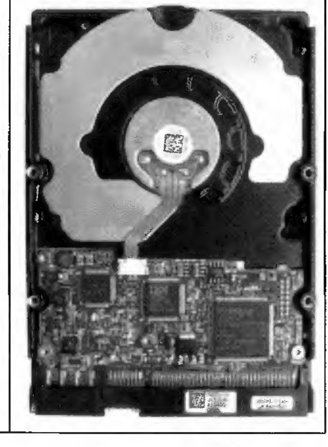


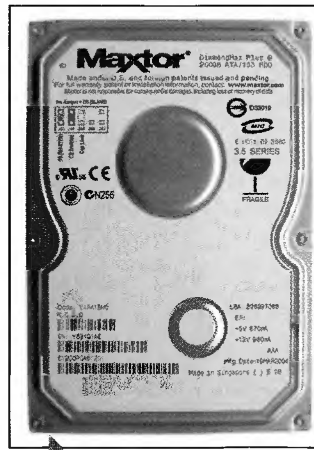
Рис.1

в сумме дают не 250 Гб, а максимум 240 ☺. К этому вопросу мы вернемся чуть позже.

Что касается ближайших перспектив в области дисков для настольных систем, то компания Hitachi уже анонсировала новую серию **Deskstar 7K400**, которая содержит пока одну 400-Гб модель. Помимо такого объема, достигаемого благодаря пяти 80-Гб пластинам, диски данной серии наделены рядом технологий, ранее применяемых только в высокоуровневых SCSI-дисках серии Ultrastar. Безусловно, новинка заслуживает внимания, которое мы ей обязательно уделим, как только она будет доступна в наших широтах.

## Maxtor

В нашем тестировании «честь мундира» отстаивают три жестких диска компании Maxtor. Два из них, объемом 160 Гб (**6Y160P**) и 200 Гб (**6Y200P**) (**рис. 2**), представляют линейку DiamondMax Plus 9, ориентированную на применение в настольных системах. Еще один диск имеет объем 250 Гб (**7Y250P**) (**рис. 3**) и представляет серию **MaXLine Plus II**, модели жестких дисков которой благодаря увеличенному объему могут быть использованы для создания архивов и резервных копий приложений.



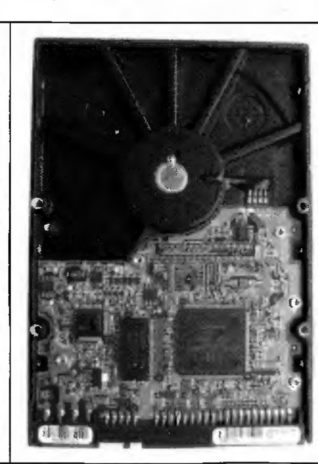


Рис.2











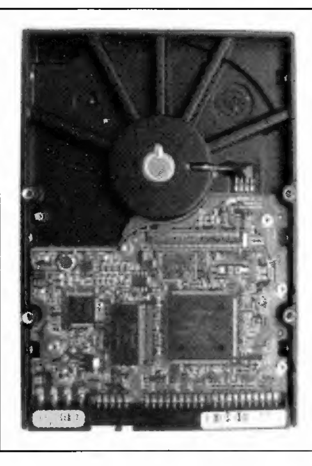


Рис.3

Все три представленные модели используют 80-Гб пластины и оснащены кэш-памятью объемом 8 Мб.

Теперь немного о ближайших перспективах. Компания Maxtor представила новую серию накопителей — **MaXLine III**, которая в настоящее время включает две модели объемом 250 Гб и 300 Гб. Диски такого объема уже были доступны и ранее среди предложений Maxtor. В частности, 300-Гб модель (5A300J0) имеется в серии MaXLine II, но скорость вращения шпинделя составляла 5400 об/мин при объеме кэш-памяти 2 Мб. Конечно, в этом случае рассчитывать на высокую производительность диска нельзя.

В накопителях новой серии MaXLine III применены пластины емкостью 100 Гб, а также объем кэша увеличен до 16 Мб. Скорость вращения шпинделя — 7200 об/мин. Кроме того, по заявлению производителя, модели с интерфейсом Serial ATA оснащены поддержкой очереди команд Native Command Queuing (NCQ) и функцией горячего подключения (Hot plug). Нововведений достаточно для того, чтобы проверить их влияние на производительность диска, как только они окажутся нам доступны.

Буквально несколько дней назад состоялся анонс новой линейки дисков **DiamondMax 10**, технические характеристики моделей которой схожи с теми, что и у моделей серии MaXLine III (максимум 300 Гб, 7200 об/мин, 8/16 Мб кэш-памяти, очередь команд NCQ). Диски новой серии позиционируются производителем для интенсивной работы с мультимедиа-данными.

## Samsung

Диски Samsung представлены двумя моделями объемом 160 Гб — **SP1614N** (**рис. 4**) и **SP1604N**, принадлежащими серии **SpinPoint P80**. Основное их отличие заключается в объеме кэш-памяти, 8 и 2 Мб соответственно. Диски оснащены двумя пластинами емкостью 80 Гб. Кстати, SP1604N — это единственная модель жесткого диска в этом обзоре с объемом кэша 2 Мб. В предыдущем тестировании можно было убедиться в том, что большой объем кэш-памяти в большинстве случаев приводит к ощутимому увеличению производительности диска, несоизмеримо большему, чем увеличение цены такой модификации. Поэтому актуальность моделей с малым объемом кэша несколько уменьшается, равно как и количество таких предложений от производителей жестких дисков.



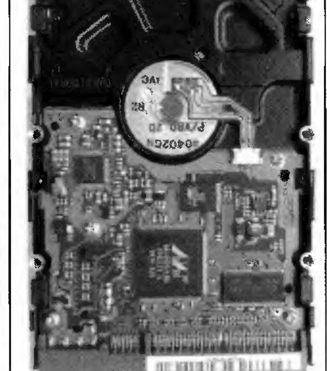


Рис.4

Да, на данный момент диски с объемом 160 Гб являются старшими моделями в линейке HDD от Samsung. По всей видимости, мы не увидим вариантов с тремя пластинами, так как увеличение их числа, по мнению разработчиков, способно несколько снизить производительность, а также ухудшить тепловые параметры работы диска. Несмотря на это, нынешний рубеж в 160 Гб в скором времени будет преодолен. На третий квартал нынешнего года намечен анонс жестких дисков Samsung с пластинами 120 Гб. Вполне вероятно появление модификаций с объемом кэш-памяти больше, чем 8 Мб. Что же, мы обязательно рассмотрим новинки, пока же вернемся к устройствам, уже находящимся на тестовом стенде.

В предыдущем тестировании 120-Гб модели зарекомендовали себя очень хорошо (особенно SP1213N с 8 Мб кэш-памяти), поэтому есть предпосылки ожидать аналогичных результатов и от старших моделей.

Кстати, в арсенале Samsung имеется также 160-Гб модель (SV16004N) со скоростью вращения шпинделя 5400 об/мин и 2 Мб кэш-памяти. К сожалению, она не попала в наш обзор, но это довольно интересный вариант для нетребовательных к производительности диска пользователей, которым нужен довольно емкий диск, например для хранения музыки, фильмов, цифровых фото.

## Seagate

В тестировании приняли участие две модели жестких дисков **Seagate** — **ST3160023A** (**рис. 5**) объемом 160 Гб, представляющая линейку **Barracuda 7200.7**, и **ST3200822A** (**рис. 6**) объемом 200 Гб, принадлежащая линейке **Barracuda 7200.7 Plus**.





Рис.5





Рис.6

Существенным отличием последней серии от предыдущей можно считать емкость используемых пластин. В моделях линейки Barracuda 7200.7 используются 80-Гб пластины, в то время как модели серии Barracuda 7200.7 Plus уже оснащены пластина-

ми емкостью 100 Гб. По сути ST3200822A — это первый жесткий диск с пластинами такой емкости, который ранее был анонсирован Seagate и в настоящее время доступен в розничной продаже. Увеличение плотности записи информации на пластинах при одинаковой скорости вращения шпинделя, как минимум, приводит к увеличению линейных скоростей чтения/записи информации на носитель. В справедливости такого положения мы еще сможем убедиться на практике, а пока уже традиционно пару слов о ближайших перспективах.

Совсем недавно компания Seagate анонсировала целый сонм новых жестких дисков различных форм-факторов и предназначений. Модернизации подверглись и диски, использующиеся в настольных системах. Серия Barracuda 7200.8 содержит модели объемом до 400 Гб. При этом применяются пластины с рекордной плотностью записи (HDD 400 Гб оснащен всего тремя пластинами). Объем кэш-памяти новых накопителей, в зависимости от модификации, составляет 8 или 16 Мб. Диски с интерфейсом Serial ATA поддерживают очередь команд NCQ, которая позволяет минимизировать перемещение головок во время обращения к диску, тем самым увеличивая его производительность.

Отрадным фактом для «рыболовов» будет информация о том, что компания Seagate вводит пятилетнюю гарантию на все внутренние жесткие диски, которой ранее обеспечивались HDD, ориентированные для применения в серверах. В войне с конкурентами все методы хороши... конечно, в первую очередь, это справедливо для пользователей этих продуктов, которыми мы с вами и являемся ☺.

## Western Digital

Продукция **Western Digital** (WD) представлена тремя дисками из линейки **WD Caviar SE** — 160 Гб **(WD1600JB)**, 200 Гб **(WD2000JB) (рис. 7)**, 250 Гб **(WD2500JB)**. Данные модели базируются на 80-Гб пластинах и оснащены 8 Мб кэш-памяти. Примечательной особенностью попавшей к нам 200-Гб модели является полностью черный корпус, который не традиционен для WD. По аналогии с ситуацией, которая типична






Рис.7

для других периферийных устройств, ее можно было бы «окрестить» как Special Edition (SE), но так как аббревиатура SE уже имеется в названии линейки, то возводим SE в квадрат ☺.

На диски WD с гидродинамическими подшипниками (с окончанием PB или LB в названии модели) вскоре после анонса возник некоторый дефицит. Именно по этой причине они не попали в этот обзор.

Данных по поводу будущих анонсов накопителей WD пока нет, но наверняка таковые вскоре будут иметь место, потому как модернизация дисков у конкурентов уже или произошла, или ожидается в ближайшее время, а кардинальных улучшений имеющихся приводов WD пользователи, предпочитающие именно эти диски, уже заждались.

**ТАБЛИЦА**

| Заявленный объем, млрд. байт | Доступный объем после форматирования, Гб |
|---|---|
| 20 | 18.6 |
| 40 | 37.3 |
| 60 | 55.9 |
| 80 | 74.5 |
| 120 | 111.8 |
| 160 | 149 |
| 200 | 186.3 |
| 250 | 232.8 |
| 300 | 279.4 |
| 400 | 372.5 |

## Таинственное исчезновение

Наверняка счастливые обладатели новых жестких дисков, в особенности довольно емких моделей, обращали внимание на тот факт, что реальный объем свободного места после форматирования несколько не соответствует тому, который указан в спецификации на HDD. И что самое досадное, это несоответствие всегда не соответствует в меньшую сторону ☺. Данный факт породил тысячи тем в различных интернет-форумах, подзаголовки которых содержали фразы типа: «Новый диск на 8 Гб меньше, чем должен быть», «Мне не досыпали несколько гигабайт! Дайте жалобную книгу!», «Объем HDD значительно меньше положенного! Продали б/у?» и т.п.

Так в чем же суть сложившейся ситуации? На самом деле все довольно просто. Производители винчестеров указывают их объем в миллиардах байт (обычно об этом указывается мелким шрифтом в самом низу спецификации), свято веря в то, что в килобайте не 1024 байта, а всего 1000. Вот и получается, что если, например, 120 млрд. байт пересчитать в «правильные» гигобайты, то на выходе получим 111.8 ГГб. Маркетинг, однако. На который уходит порядка 7% положенных объемов. В итоге, чем больше объем жесткого диска, тем больше «потери» в численном выражении. Приведем небольшую таблицу соответствия заявленных и реально доступных объемов для актуальных но сегодняшний день дисков (**таблица**).

Помню как-то в новостной колонке попадалась информация о том, что в Штатах пользователи подавали коллективный иск на производителей жестких дисков за то, что те дезинформируют покупателя, указывая на HDD завышенные данные, в частности, больший объем, чем есть на самом деле. Каким образом завершилось это дело, достоверно неизвестно, но с довольно большой уверенностью можно предположить, что иск был отклонен из-за отсутствия состава преступления.

Как поступить вам? Ну, здесь два варианта: первый — присоединиться к пользователям из Штатов и требовать компенсации ☺, и второй — при планировании дискового массива сразу учитывать неизбежные потери при форматировании и быть к этому морально готовыми.

## Тестовая платформа

*Процессор:* Intel Pentium 4 2.53 ГГц
*Материнская плата:* Intel D850MV (i850E)
*Память:* Samsung 512 Мб (4x128 Мб) RDRAM PC800
*Видео:* Sparkle GeForce2 MX400 64 Мб
*Жесткий диск:* Samsung SP4002H (40 Гб, 7200 об/мин, 2 Мб кэш)
*ОС:* Windows XP Professional SR1 (rus)
*Тестовые приложения:* HDTach 2.70, PCMark04.

Методика тестирования идентична той, которая использовалась в предыдущем обзоре. Жесткий диск, указанный в списке тестовой платформы, устанавливался в системе как Master на один из IDE-каналов. На него инсталлировалась операционная система и необходимое ПО. Тестируемый диск подключался Master'ом на второй IDE-канал. При помощи Partition Magic 8.0 диск разбивался на два раздела. Первый раздел объемом 10 Гб (файловая система FAT32), второй — все остальное (файловая система NTFS).

## От винта!

На **диаграмме 1** отображены результаты линейного чтения данных, полученные в тесте HDTach 2.70. Учитывая то, что практически все модели оснащены пластинами с одинаковой плотностью, диски показывают равные результаты. Как и предполагалось, безусловным фаворитом здесь является модель Seagate ST3200822A, которая «экипирована» 100-Гб пластинами. Пиковая скорость чтения достигла 68.3 Мб/с, при средней 54.8 Мб/с.

Скорость записи, отображенная на **диаграмме 2**, получена до разбиения диска на логические разделы, в ином случае этот тест не доступен. Лидирующую позицию занял диск Samsung. Здесь модель с объемом кэш-памяти 8 Мб уже традиционно демонстрирует всплеск до 51.9 Мб/с (со 120-Гб моделью наблюдалась аналогичная ситуация). Тем не менее, несмотря на определенную аномальность такой ситуации, средняя скорость записи оказывается довольно высокой (31.2 Мб/с). Хорошие результаты у Hitachi HDS722525VLAT80 и WD 2500JB. Несколько хуже обстоят дела со скоростью линейной записи у обоих дисков Seagate (средняя скорость записи), Samsung

**ДИАГРАММА 1**

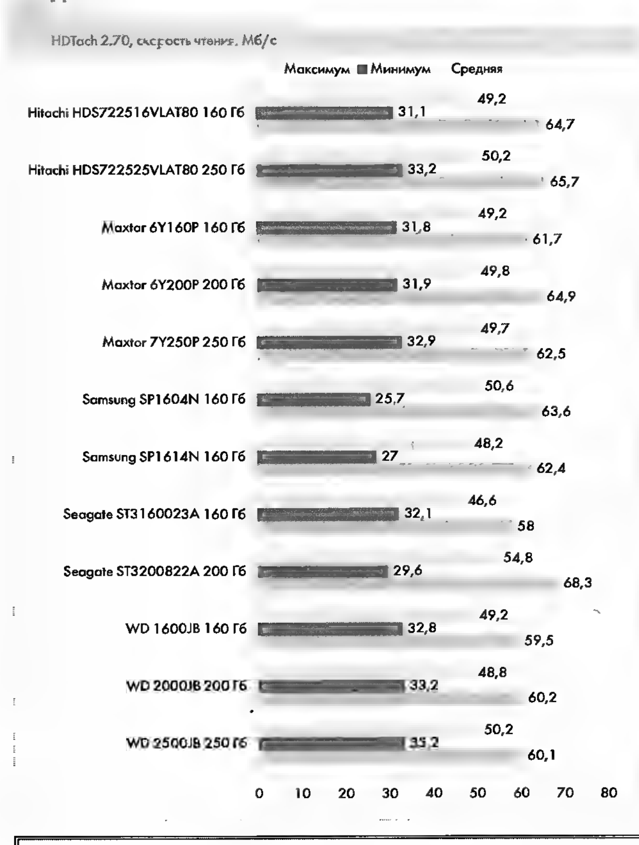
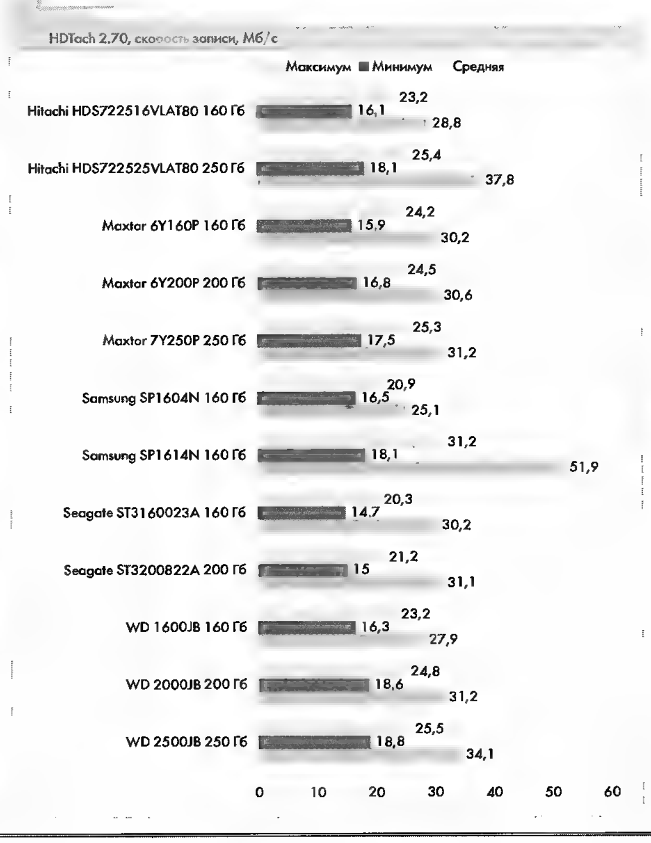



**ДИАГРАММА 2**



SP1604N и WD 1600JB. Неплохо смотрятся все три диска от Maxtor.

Скорость произвольного доступа к диску показана на **диаграмме 3**. Наилучшие результаты здесь демонстрируют приводы Hitachi. В особенности модель HDS722525VLAT80, которая с результатом 11.6 мс значительно оторвалась от конкурентов. Наибольшее время доступа среди представленных моделей у дисков Seagate и 160-Гб винчестера Maxtor.

**ДИАГРАММА 3**

HDTach 2.70, время произвольного доступа, мс (меньше-лучше)

| | |
|---|---|
| Hitachi HDS722516VLAT80 160 Гб | 12,8 |
| Hitachi HDS722525VLAT80 250 Гб | 11,6 |
| Maxtor 6Y160P 160 Гб | 14,5 |
| Maxtor 6Y200P 200 Гб | 14 |
| Maxtor 7Y250P 250 Гб | 13,5 |
| Samsung SP1604N 160 Гб | 13,6 |
| Samsung SP1614N 160 Гб | 13,3 |
| Seagate ST3160023A 160 Гб | 14,5 |
| Seagate ST3200822A 200 Гб | 15 |
| WD 1600JB 160 Гб | 13,5 |
| WD 2000JB 200 Гб | 13,1 |
| WD 2500JB 250 Гб | 13,5 |

Оценим результаты комплексного теста жесткого диска в PCMark04 (**диаграмма 4**). С довольно внушительным отрывом от остальных лидируют диски Hitachi. Ближайший преследователь в лице Samsung SP1614N уступает здесь HDS722525VLAT80 более 10%. Отметим довольно высокие результаты дисков Maxtor и Seagate ST3200822A. Не очень убедительно выглядят результаты линейки WD, Samsung SP1604N и модели Seagate ST3160023A. Имеет смысл проанализировать показатели составляющих тестов, которые влияют на итоговые баллы в этом синтетическом пакете.

**ДИАГРАММА 4**

| | |
|---|---|
| Hitachi HDS722516VLAT80 160 Гб | 5106 |
| Hitachi HDS722525VLAT80 250 Гб | 5528 |
| Maxtor 6Y160P 160 Гб | 4732 |
| Maxtor 6Y200P 200 Гб | 4809 |
| Maxtor 7Y250P 250 Гб | 4884 |
| Samsung SP1604N 160 Гб | 4330 |
| Samsung SP1614N 160 Гб | 4936 |
| Seagate ST3160023A 160 Гб | 4379 |
| Seagate ST3200822A 200 Гб | 4776 |
| WD 1600JB 160 Гб | 4336 |
| WD 2000JB 200 Гб | 4467 |
| WD 2500JB 250 Гб | 4396 |

Подтест XP Starup представляет собой эмуляцию загрузки Windows XP — операцию, которая многими пользователями производится ежедневно зачастую и по нескольку раз в день. Фаворитом снова является Hitachi HDS722525VLAT80 (**диаграмма 5**), а 160-Гб диск этого же производителя значительно уступает старшей модели. Сложно выделить какой-то из жестких дисков Maxtor, все три винчестера демонстрируют высокий результат. С аналогичной скоростью загрузки ОС к лидирующей группе примыкает новая модель Seagate. Владельцам дисков WD придется потратить несколько больше времени в ожидании появления привычных «окон».

**ДИАГРАММА 5**

XP Startup, Мб/с

| | |
|---|---|
| Hitachi HDS722516VLAT80 160 Гб | 8,256 |
| Hitachi HDS722525VLAT80 250 Гб | 10,146 |
| Maxtor 6Y160P 160 Гб | 8,981 |
| Maxtor 6Y200P 200 Гб | 9,005 |
| Maxtor 7Y250P 250 Гб | 9,309 |
| Samsung SP1604N 160 Гб | 8,539 |
| Samsung SP1614N 160 Гб | 8,854 |
| Seagate ST3160023A 160 Гб | 8,523 |
| Seagate ST3200822A 200 Гб | 9,077 |
| WD 1600JB 160 Гб | 7,594 |
| WD 2000JB 200 Гб | 7,994 |
| WD 2500JB 250 Гб | 7,762 |

Процесс загрузки типичных офисных приложений эмулирует подтест Application Loading. Диски Hitachi вновь выделяются из общей группы (**диаграмма 6**). В целом результаты накопителей здесь примерно равны, за исключением Samsung SP1604N, показатели которого, очевидно, страдают из-за небольшого объема кэш-памяти.

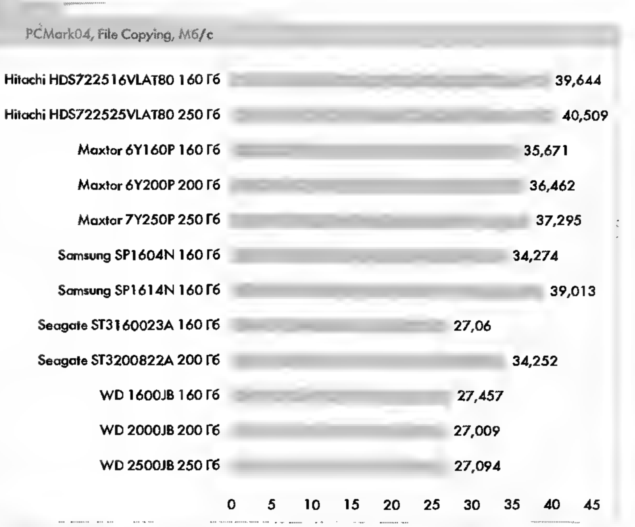
**ДИАГРАММА 6**

PCMark04, Application Loading, Мб/с

| | |
|---|---|
| Hitachi HDS722516VLAT80 160 Гб | 7,621 |
| Hitachi HDS722525VLAT80 250 Гб | 8,127 |
| Maxtor 6Y160P 160 Гб | 6,741 |
| Maxtor 6Y200P 200 Гб | 6,824 |
| Maxtor 7Y250P 250 Гб | 6,844 |
| Samsung SP1604N 160 Гб | 6,170 |
| Samsung SP1614N 160 Гб | 7,111 |
| Seagate ST3160023A 160 Гб | 6,628 |
| Seagate ST3200822A 200 Гб | 6,945 |
| WD 1600JB 160 Гб | 6,634 |
| WD 2000JB 200 Гб | 6,889 |
| WD 2500JB 250 Гб | 6,814 |

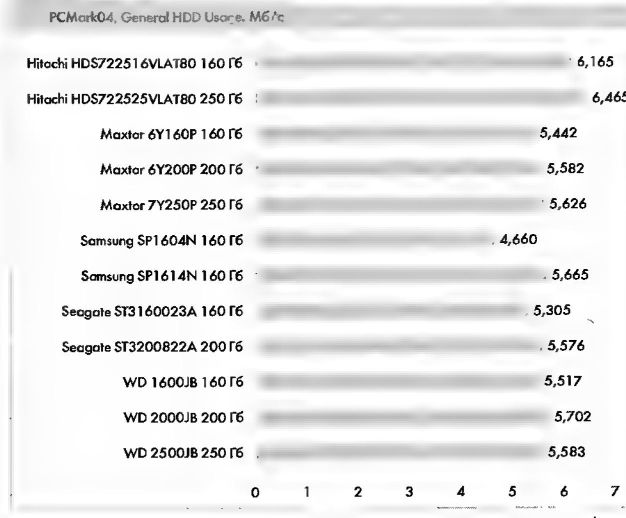
Скорость копирования файлов отображена на **диаграмме 7** (по спецификации создателя PCMark04, суммарный объем файлов в этом подтесте составляет 400 Мб). Не сложно догадаться, какие диски лидируют, взглянув на диаграмму. SP1614N составляет им достойную конкуренцию. Опять же диски Maxtor лишь немного отстали от лидеров. Аутсайдерами данного теста являются диски Western Digital и модель Seagate ST3160023A. Очевидно, что копирование файлов, это не их конек.

**ДИАГРАММА 7**




Подтест General HDD Usage эмулирует работу жесткого диска во время активной работы с офисными приложениями (запуск приложений, открытие файлов, изменение файлов, архивирование). За исключением дисков Hitachi, показывающих более высокие результаты, участники в этой компоненте идут практически «ноздря в ноздрю» (**диаграмма 8**). Только накопителю Samsung SP1604N не хватило «сил» (кэш-памяти), чтобы проявить солидарность с участниками забега. Очередной раз мы можем убедиться, насколько большое значение в повседневной работе даже с типичными приложениями (сейчас мы даже не говорим о какой-то специфике) имеет объем кэш-памяти диска.

**ДИАГРАММА 8**




Теперь попытаемся разбавить сымитированные ситуации в тестовых пакетах результатами, полученными практическим путем. На **диаграмме 9** отражены результаты копирования одного файла объемом 700 Мб с первого логического диска тестируемого винчестера на второй. Меньше всего времени для выполнения этой процедуры потребовалось дискам Samsung и Hitachi. Чуть больше его понадобилось дискам Maxtor, еще немного медленнее оказались в этом тесте модели WD и Seagate (в особенности ST3160023A).

Уделим внимание результатам копирования директории с небольшими файлами (2000 файлов, суммарный объем 1.2 Гб) (**диаграмма 10**). Полученные данные хорошо коррелируются с результатами подтеста File Copy, отраженными на **диаграмме 7**. Только в этом случае отображена не скорость копирования, а время выполнения этой процедуры, то есть чем оно меньше, тем лучше. Лидируют диски Samsung и Hitachi.

**ДИАГРАММА 9**

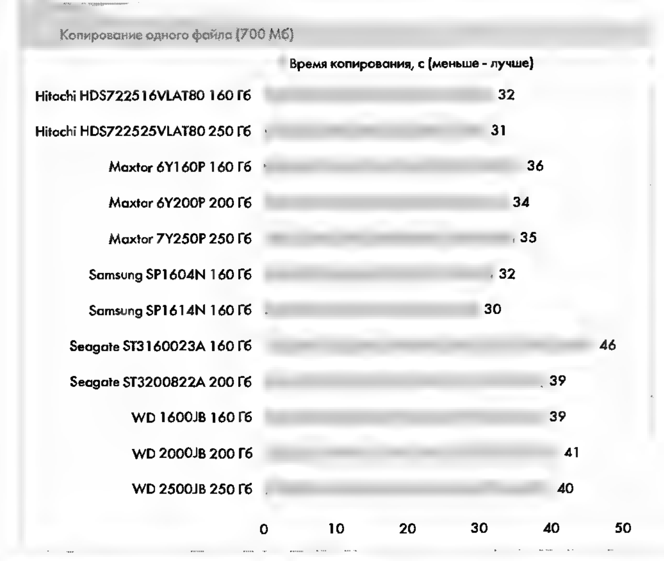
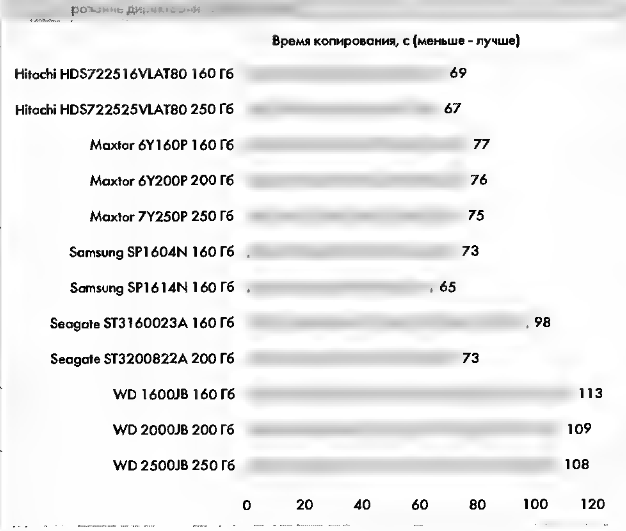



**ДИАГРАММА 10**




С очень неплохим результатом к ним примыкает новинка от Seagate. Очевидно, что модернизации в этой модели подверглись не только пластины, но определенные улучшения имеются и в алгоритме работы с кэш-памятью винчестера. На несколько секунд больше для копирования файлов потребовалось дискам Maxtor. И со значительным отставанием от общей группы идут диски WD и модель Seagate с 80-Гб пластинами.

Традиционно мы не будем рекомендовать к приобретению то или иное устройство. Все результаты представлены на диаграммах, поэтому каждый может, опираясь на свои приоритеты, выбрать подходящий ему жесткий диск. К сожалению, ничего определенного нельзя сказать и о надежности жестких дисков. Во время проведения тестирования все они работали успешно ☺, но что будет с каждым из них через месяц, полгода, год, думаю, никто не возьмется прогнозировать. Винчестеры всех производителей имеют вероятность выйти из строя по различным причинам, будь то производственный брак, небрежная транспортировка, некачественный блок питания или банальный перегрев. Кстати, на последние два фактора вы можете влиять самым непосредственным образом, обеспечив стабильный вольтаж (читай, хороший БП) и дополнительное охлаждение (которое особенно желательно для дисков с тремя пластинами, рабочая температура которых зачастую несколько больше, чем у «двухблиновых»). Но это не избавляет от необходимости делать резервные копии важных данных, потому как механика не вечна (то, что вращается, со временем может сломаться ☺).

Что касается оптимального соотношения объем/цена, то предпочтительнее здесь выглядят диски емкостью 160 Гб (~100–105 у.е.) и 200 Гб (~125–130 у.е.). Диски объемом 250 Гб на данный момент являются наиболее емкими решениями, доступными в рознице, поэтому на топовый продукт и цена соответствующая (~200 у.е.). Здесь уже нужно идти на компромисс между потребностями и возможностями. Достичь которого я вам и желаю.

Впереди нас ожидает ворох новинок, которые по мере поступления мы будем стараться освещать на страницах нашего издания. В скором времени проведем «разбор полетов» среди дисков с интерфейсом Serial ATA. Место встречи изменить нельзя. Успехов!

*Выражаем благодарность*

✓ *компании* **ELKO Kiev** *за предоставленные жесткие диски Samsung, Seagate, Western Digital;*

✓ *компании* **ASBIS** *за предоставленные диски Hitachi;*

✓ *компании* **Квазар-Микро** *за предоставленные диски Maxtor.*

# COMфортабельная сеть

Андрей КАПЛУНЕНКО
andreww@svitonline.com

*В статье описан способ соединения двух компьютеров через COM-порт. На сегодняшний день это, конечно, не самое скоростное подключение (скорость всего-то ~115 Кбит/с). Но тем не менее, данный способ связи ПК остается актуальным, так как почти не требует капиталовложений и является довольно удобным для перебрасывания небольших файлов, например, с настольного ПК на мобильный компьютер.*

Мне часто приходится «брать работу с собой». Поэтому для меня была актуальной задача наладить соединение между настольным и мобильным компами быстро и без особых затрат. Для этого я решил использовать COM-порты, что было для меня очень приемлемым вариантом. В Интернете приводится множество разных схем распайки кабеля для такого рода соединения, но, к сожалению, практически отсутствует информация, как настраивать в таком случае софт. В этой же статье мы рассмотрим оба эти вопроса.

## Своя пайка

Предлагаю вниманию читателей одну из простейших схем распайки, которой пользуюсь сам.

Для соединения компьютеров вам понадобится двухжильный провод с экранировкой (например, аудиокабель), а также два 9-контактных разъема RS-232C (это те самые COM-портовые «розетки»). Длина провода, как гласит документация, должна быть максимум 15–30 метров. Но все же, надо учитывать, что COM-порт предназначен для подключения внешних устройств, не слишком удаленных от компьютера, таких как принтер, сканер, модем, мышь или другой компьютер ☺.

Схема распайки провода приведена на **рисунке 1** (в скобках — номера контактов).

Номера контактов соответствуют тем,

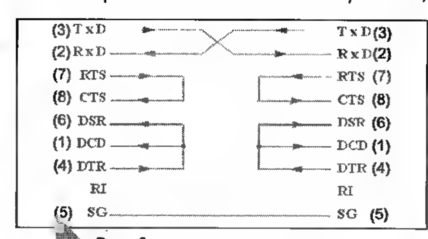



Рис.1

что будут написаны прямо на разъемах (**рис. 2**), которые вы купите на ближайшем радиорынке.

SG расшифровывается как сигнальное заземление. И этот 5-й контакт нужно припаять на экран соединительного кабеля.

После спайки провода проверьте, чтобы все было соединено правильно и

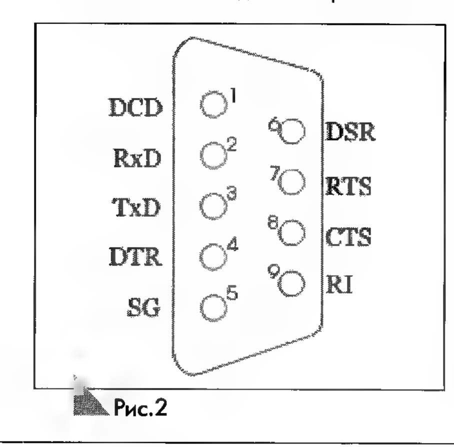



Рис.2

соответствовало **рисунку 1**, можете «прозвонить» созданный кабель. Затем попробуйте соединить компьютеры этим кабелем. Подключение можно проводить и при включенных компьютерах, но все же лучше повыключайте их, на душе спокойнее будет ☺.

## Настройка

Теперь можно перейти к настройке софта. Не забудьте только включить компьютеры ☺.

Для начала настраиваем свойства COM-порта (**Панель управления** > **Система** > **Оборудование** > **Диспетчер Устройств** > **Порты COM и LPT** > **Выбрать нужный порт**). Затем сделайте настройки такими, как изображено на скриншоте (**рис. 3**), основные ключевые опции выделены красным. Это для Win-

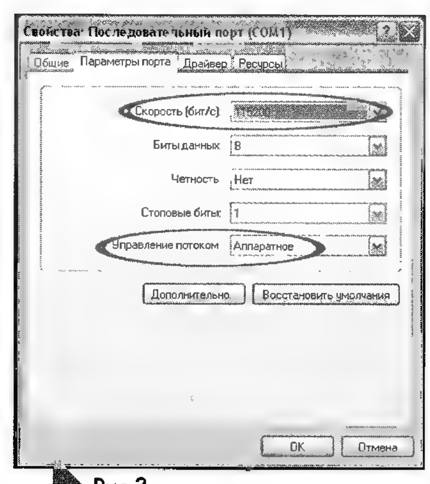



Рис.3

dows XP. В Win9x все настраивается практически аналогично, поэтому, надеюсь, разберетесь сами ☺.

Создаем прямое подключение. В случае WinXP: **Пуск** > **Программы** > **Стандартные** > **Связь** > **Мастер новых подключений**. Выбрать переключатель **Установить прямое подключение к другому компьютеру**, затем кнопка **Далее**, переключатель **Подключиться напрямую к другому компьютеру**.

Если подключение создается на системах с ОС Win9x, то все настроечные процессы осуществляются анологично, только программу, ответственную за прямое подключение, ищем по пути **Пуск** > **Программы** > **Стандартные** > **Прямое соединение**. Если программа отсутствует (не установлена), то проинсталлируйте ее из стандартного дистрибутива.

## Кто главный?

В ходе настроек соединения пристальное внимание обращаем на переключатели «ролей» компьютеров: если вы соединяете 2 компьютера с WinXP, то назначайте ПК или клиентом, или сервером — по надобности. Если же соединяются два компьютера с разными ОС, а именно WinXP + Win9x, то WinXP следует назначать только клиентом

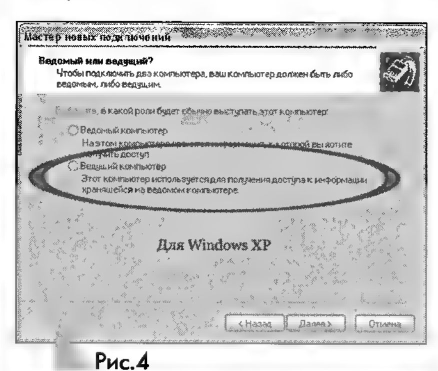



Рис.4

Рис.5

(**рис. 4**), а Win9x — сервером (**рис. 5**). И тогда XP будет «дозваниваться» на Win9x. Наоборот нельзя!

Далее вводим имя соединения, выбираем COM-порт, к которому подключен кабель, и на этом создание базы для сетевого подключения по COM-портам завершается.

Если Вы соединили 2 компьютера с ОС Win9x, то можно начинать непосредственно установку связи. Только предварительно не забудьте зайти в **Пуск** > **Настройка** > **Панель управления** > **Сеть** > **Закладка «Конфигурация»** > **Кнопка «Добавить...»** и добавить протокол **TCP/IP**. Потом выбираем в компонентах (окошко в этой же закладке) **Контроллер удаленного доступа**, нажимаем **Свойства**, переходим на закладку **Привязка** и привязываем его ко всему, что есть ☺. (Там будет **Клиент для сетей Microsoft** и **Служба доступа к файлам и принтерам**). Также настоятельно рекомендуется задать постоянные IP-адреса для компьютеров. Это обеспечит более надежную работу соединения (**рис. 6**).

Помните, что в пределах одной сети IP-адреса должны отличаться только по-

Рис.6

следней цифрой. В данном случае компьютеры сети могут иметь адреса **192.168.0.1, 192.168.0.2, 192.168.0.3** и так далее.

## Сквозь XP

Если же соединение настраивается для ПК с WinXP, то эта ОС по умолчанию ставит такую защиту с проверкой подлинности, что среднестатистический пользователь вряд ли сможет «добраться» до своего ноутбука, который он подключил на COM-порт. Поэтому будем все эти процедуры подключения максимально упрощать. Нажимаем **Пуск** > **Подключение** > **Отобразить все подключения**. Откроется окно с подключениями, где мы выбираем только что созданное. Правый клик, смотрим свойства. На закладке **Параметры** оставляем только галочку **Отображать ход подключения** (**рис. 7**).

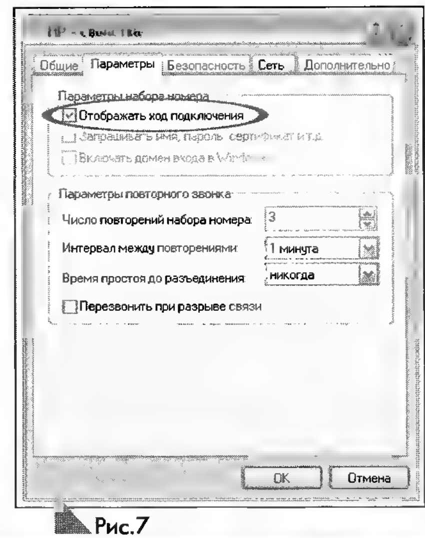



Рис.7

Далее переходим на закладку **Безопасность**, выбираем **Выборочные параметры** и нажимаем **Параметры** (**рис. 8**). Определяем нужные нам параметры (попроще, попроще ☺, **рис. 9**).

Далее проследуем на закладку **Сеть**. Если отсутствует протокол **TCP/IP**, уста-

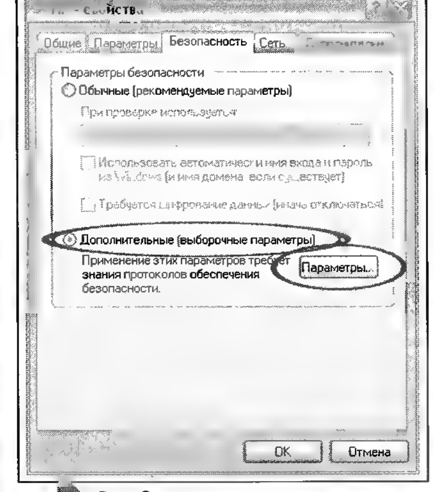



Рис.8

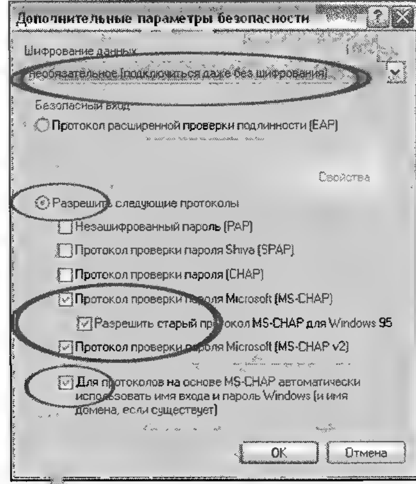



Рис.9

навливаем его, все остальное (типа QoS) можно вообще удалить (в общем, можно ликвидировать все, кроме того, что осталось на скриншоте ☺, **рис. 10**).

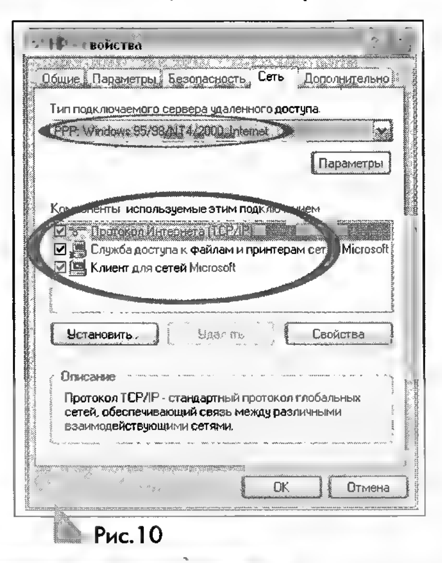



Рис.10

Здесь же находится кнопка **Свойства**, нажав которую, вы зададите компьютеру постоянный IP-адрес (про IP-адреса и какими их устанавливать, уже упоминалось ранее (**рис. 6**)).

В закладке **Дополнительно** можно расшарить свое подключение к Интернету, чтобы ходить туда с других компьютеров вновь созданной «сети». На этом базовую настройку софта можно считать законченной.

## А если...

Если соединяются компьютеры с разными ОС (WinXP + Win9x), то на 9x запускаем программу прямого соединения (предварительно настроив на прием входящих подключений), нажимаем кнопку **Прием команд**, программа будет ждать. Теперь на WinXP находим нужное соединение (**Панель управления** > **Сетевые подключения**), делаем




Рис.11

двойной клик, компьютер покажет **Набор номера** (интересно, какого ☺?), **Проверка пользователя**, **Вход в сеть**, **Регистрация компьютера в сети**. Соединение установлено (**рис. 11**)!

## Что дальше

Несколько слов о том, что делать дальше. Откройте общий доступ на компьютерах к дискам или папкам, между которыми нужно обмениваться файлами. Потом для создания большего удобства при дальнейшей работе делаем правый клик на значке **Мой компьютер** и выбираем **Подключить сетевой диск**. После чего получить доступ к дискам «соседнего» компьютера можно будет быстро и удобно.

Далее замечена одна особенность, довольно странная, вполне возможно, что это только у меня происходит так, но, тем не менее, напишу, как есть. Если подключение настраивается со стороны XP, то путь к диску компьютера, к которому мы подключаемся, нужно задавать в виде **\\192.168.0.5\C**. То есть IP-адрес ПК должен быть указан явно. Если же подключаемся со стороны Win9x, то путь должен выглядеть так: **\\DESKTOP\E**, где **DESKTOP** — имя компьютера, на котором установлена WinXP. В этом случае в пути задоется не IP-адрес, а имя компьютера! Возможно, тут нет никакой логики, но у меня соединение работает только так.

Вот и все. Надеюсь, этот способ соединения компьютеров вам пригодится как простой и весьма дешевый. На COM-сетях даже в игры играют. Кроме того, с помощью COM-портов можно соединить не два, а множество компьютеров, но для этого нужно хорошо владеть паяльником, иметь существенные познания в области радиоэлектроники и кучу свободного времени. Лучше уж на сетевые карточки раскошелиться ☺.

Если будут вопросы по статье, пишите на **andreww@svitonline.com**, постараюсь ответить.



# Краеугольные камни критики

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

*Сегодня я хочу поговорить о готовности Linux для десктопов, а вернее — об оценке этой готовности критиками. В последнее время много статей на эту тему появилось, особенно в западной прессе и наших толстых журналах. Только и слышишь: «Готова!» или: «Не готова!» Иные вообще делают губки знаком вопроса и говорят осторожное: «Возможно». Давайте во всем разберемся.*

Во-первых, почему никто не задает такие вопросы: «Готова ли Mac OS X?» или: «Готова ли BeOS?»

А кажется, что свет клином сошелся на проблеме, готова ли Linux. Типичная статья такого плана: некий журналист вопрошает у разных экспертов — готова или нет? Эксперты (о которых читатель чаще всего слышит впервые) выражают свое, надо полагать, авторитетное мнение. Слово «эксперт» происходит от латинского experto (читается «экспэрто») — опытный. Стало быть, эксперт должен обладать опытом работы с Linux. Опытом, достаточным для того, чтобы делать выводы.

Если «эксперт» поработал с Linux несколько дней, может ли он сделать верный вывод? Представьте себе ситуацию: из глухой деревни Малые Дроны (чистой воды выдумка) изымается абориген и помещается в лабораторные условия. Ему дают пищи и питья, сколько он способен употребить во благо себе, и компьютер с установленной Windows XP. И говорят ему — разбирайся. При этом абориген видит Windows в первый раз. Допустим, он поработает с компьютером месяц и научится запускать игры. Много ли опыта он приобрел? Можем ли мы ценить этот опыт?

Проведем аналогичный мысленный эксперимент по изъятию и внедрению аборигена, только ныне вместо Windows XP будет установлена современная версия Linux. Результат этого эксперимента, скорее всего, будет подобен первому! Возникает мысль: а не уподобить ли нам «эксперта» такому аборигену?



Есть «эксперт-экспериментатор». Вот он набрал пачку дистрибутивов Linux, взял компьютер диковатой конфигурации и тестирует. Тестирует-тестирует, да таблицу составляет: «готов — не готов». Если я возьму кучу дистрибутивов разных систем — не важно, будь то Windows или QNX, — и буду их устанавливать и сносить, не думаю, что смогу таким образом обжиться в какой-либо из этих систем и приобрести положительный опыт. Опыт будет только отрицательный.

Обращусь к большой статье на **http://www.libermedia.ru/VoxPopular/Linux/perehod_ na_linux.html**. Там есть таблица, снабженная авторскими комментариями по поводу разных дистрибутивов. Часто повторяется такое: «Запись CD доступна только под root».

На самом деле, запись CD доступна под кем угодно, лишь бы права на нее были указаны. То есть любой пользователь может иметь такие права. А права эти, разумеется, распределяются root'ом — администратором. Потому Linux и славится как безопасная система.

Еще один комментарий: «Не смог получить доступ к данным, расположенным на Windows-разделах». Да, в старых дистрибутивах Linux была такая проблема, которая решалась минимальной правкой конфигурационного файла **fstab**. Ибо разделы диска надо монтировать. Современные дистрибутивы обычно находят и монтируют Windows-разделы автоматически.

Другой комментарий: «Не смог осуществить подключение с помощью звонилки из GNOME». Какой такой звонилки? В Linux много звонилок. И что значит «не смог»? Почему тогда я в том же Mandrake 8.2, к которому относится комментарий, смог? Еще: «GCombust тоже показывал только один накопитель, выдавал ошибку, в которой говорилось, что ему что-то не нравится в настройках». А ведь накопитель не может выдавать ошибку. Ошибку выдает программа записи на CD. И, следуя логике, надо изменить настройки программы, дабы она не ругалась. Люди ведь настраивают под Windows того же Nero? Так почему GCombust и Gtoaster, на которые сетует автор той статьи, должны сами все настраивать?

Читаем дальше: «При повторной установке я попытался смонтировать разделы Windows во время выбора разделов. RedHat отказался делать это и утверждал, что разделам нужна «точка монтирования Linux». Я попробовал **/home**, **/user** и **/**, но программа установки отвергла все варианты».

Каждый, кто собирается установить себе Linux, должен иметь некоторое представление о структуре его файловой системы. Точка монтирования / — это корневая директория. К ней Windows-разделы не монтируются. Разделы традиционно монтируют в директории **/mnt**, и уж никак не в **/home**, предназначенный для аккаунтов пользователей. Это отнюдь не тайная информация, известная лишь гуру. Пользователь Linux знает об этом, так же, как пользователь Windows предполагает обнаружить свои документы в папке **Мои документы**. Linux — не система для применения научного тыка, и пытаться монтировать Windows-раздел к корневому / и озадачиваться, отчего же не выходит, — по меньшей мере не научно.

Автор подводит итог статье: «Но совершенство еще не достигнуто». Верно. Когда совершенство достигается, любой прогресс останавливается.

Итак, получил ли обозреватель опыт работы с Linux? Можно ли сложить впечатление об опере, прослушав из нее один куплет? Нет.

Я впервые установил себе Linux весной 2001 года. До начала инсталляции я прочитал о Linux только две статьи (обе из МК), лично поработать в Linux мне довелось лишь однажды на выставке, причем поначалу я полагал, что это какая-то странная версия Windows.

Поставил я тогда Linux, и до сих пор не могу понять — почему у меня ничего не глючит, все разделы видны, дозваниваюсь нормально не только из Гнома, но и в KDE? Наверное, это потому лишь, что система хорошая.

Признаюсь, из железа у меня долгое время не функционировал сканер. Пару лет назад я купил себе утопически дешевый сканер. Ни в Linux, ни в Windows XP он не работал. Только Windows 98 была ему по вкусу. Но прочитав один популярный документ, я все же перевел все свое сканирование под Linux, чему страшно рад, потому что могу сканировать и без ущерба производительности заниматься в это время другими делами. А вот CD я записывал в Linux еще тогда, когда не сделал его своей системой по умолчанию.

Произошло последнее так. Я приобрел новую материнскую плату. Собрал компьютер, включаю. Загружается Windows, устанавливаю дрова, перезагружаюсь. Опа! 65 Герц на мониторе вместо 85. Лезу в свойства экрана, переключаю частоты — результат примерно такой же, как при созерцании собственного пупка, то есть нулевой. Долго я пытался побороть эти 65 Герц. Дрова, реестр и т.д. Иногда 85 Герц внезапно проявлялись — до перезагрузки. Почти сутки я не спал — мне нужна была работоспособная система, а смотреть на 65 Герц — это какие глаза надо иметь? Разве что слепые.

В итоге, утомленный герой (то бишь я) переключился в Linux, где по умолчанию монитор без дополнительных телодвижений с моей стороны работал на 85 Герцах. С Windows я не работал неделю, периодически пытаясь решить «проблему 65», и в конце концов поборол ее, скачав твикнутые драйверы к видеокарте. Итак, Windows снова заработала нормально. Но за эту неделю я совсем привык к Linux и переходить куда-либо с него мне уже не хотелось. К хорошему быстро привыкают ☺.

Еще один краеугольный камень, на котором стоят критики, — это воистину патологическая боязнь Свободного ПО. Причем, критики разделяются в этом мнении на две группы. Одни боятся открытости кода, другие — коммерческой целесообразности лицензии GPL.

Касательно первых. Они уподобляют открытый код эдакому системному блоку со снятой крышкой, в котором пользователь, предоставленный сам себе, начинает выдергивать шлейфы, останавливать чугунным ломом вентиляторы — короче говоря, творит всякие бесчинства, и никто его при этом за руку не удерживает. Вот такое у критиков мнение.

На самом же деле открытость кода под лицензией GPL означает лишь то, что каждый человек может СВОБОДНО получить исходные коды программы и опять же СВОБОДНО изменить ее тем или иным образом. У простых пользователей такая потребность не возникает. Вот программисты — да. Хотят узнать, как устроена внутри такая-то программа — пожалуйста, смотрите, берите все, если нужно. Это как выставка технологий с бесплатной раздачей оных.

Камень третий — «второсортный софт». Что ни спроси у разработчика коммерческого ПО под Windows о Свободном ПО, услышишь в ответ: «второсортный софт». Обосновать не может. Упрется рогом и твердит — второсортный, второсортный. Спрашиваю:

— Но ведь Свободное ПО конкурирует с вашим?

— Конкурирует.

— Стало быть, и ваше тоже второсортное?

— Нет, наше нет.

— Но ведь, по вашим словам, Свободное ПО — второсортное. Как же оно может тогда с вашим конкурировать?

Собеседник в тупике. Продолжаю словесную бомбардировку:

— OpenOffice.org — чего ему не хватает?

— Некоторых возможностей коммерческих офисных пакетов.

— Но можно сказать, что им, в свою очередь, тоже не хватает некоторых возможностей OpenOffice.org?

— Я не знаю.

— Хорошо. Чего тогда не хватает Linux-десктопу?

— Офисных приложений.

— Есть офисные приложения — OpenOffice.org, KOffice, AbiWord, Gnumeric. Чего еще не хватает?

— Мультимедиа... Плейеры...

— Вы в каком веке живете? Все это есть! Чего еще не хватает?

— Да не знаю я! Я не пользовался Linux, я только картинку в одном журнале видел и решил сказать свое «фе»!

— А вам известно, что уже сейчас доля Linux-десктопов примерно такая же, как и Mac? Вот вы твердите, что «Linux не готова», но подумайте, какую реакцию эти слова вызывают у миллионов пользователей Linux?

— Отрицательную?

— Представьте, что вы — токарь, работаете за станком. Вдруг подходит некий человек и говорит вам — а станок-то не готов! Вы возражаете, дескать, вполне готов, потому что вы на нем работаете. А человек ходит вокруг и повторяет свое «не готов». Это очень раздражает. Как и обратное, когда внезапно прозревший журналист пишет: «Linux готова для десктопов». Готова — мы это и так знаем.

Задумавшись, собеседник уходит со сцены. Полемический зуд автора угасает. Я не против критики как таковой. Я против критики необоснованной, критики ради критики. И когда критикуют систему, в которую столько людей ПРОСТО ТАК вкладывают силы, становится обидно.

# Группа захвата

*Мы работы не боимся!*
*Нет работы — спать ложимся!*
*Есть работа — тоже спим!*
*Без работы не сидим!!!*

Павел КЛЫМЫК
dan9er@ukrpost.net

*Как тяжко порой бывает авторам! Особенно игровых статей. Вы только представьте, какие усилия нужны для того, чтобы на минуту прерваться от ожесточенных игровых баталий! Прерваться не на перекур, а для снятия скриншота игры. Понятно, что самый легкий способ подразумевает нажатие заветной клавиши PrintScreen и нехитрой комбинации Alt+Tab. После чего изображение вставляется в любой графический редактор (будь то Paint или Photoshop) и сохраняется. Все! Но не всегда бывает так гладко. Каждая пятая игра просто вылетает после таких манипуляций. В каждой третьей игре скрины не получаются — OpenGL и DirectX, понимаешь ли. И остается после всего этого лишь рвать на себе волосы.*
*Правда, есть второй вариант, надежный, быстрый, универсальный, как для игр, так и для работы с Windows-приложениями, — автоматизированная screenshot-штамповка — программы, которые принято называть Screenshot Maker'ами. Об этих утилитах и пойдет речь.*

## Fraps 2.2.5

**Разработчик:** FRAPS
**Где взять: http://www2.fraps.com/fraps225.exe**
**Размер дистрибутива:** 647 Кб
**ОС:** Windows 2000, XP, 2003

Начнем, пожалуй, с этой незамысловатой программки. Максимум простоты и довольно легкий для понимания интерфейс радуют нас при первом запуске. Fraps — единственная программа, которая при смешном размере дистрибутива (в сравнении со всеми остальными «граберами») имеет приличный набор функций. Многие геймеры отдают ей предпочтение всего лишь из-за одной, но очень нужной и важной опции. Что можно придумать для наглядности производительности системы? Конечно, показатель FPS в игре. Как раз эта функция тут отлично проработана (**рис. 1**). Также

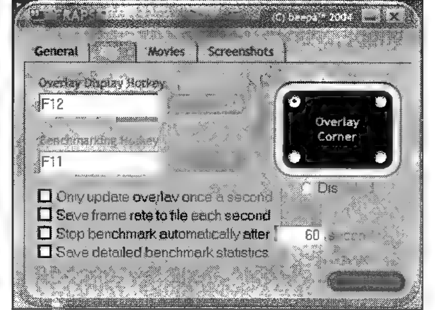



**Рис.1**

обеспечена полноценная поддержка как OpenGL-, так и DirectX-режимов игр.

Разработчики угодили всем играм. На мониторе Формула-1? И значение fps в левом верхнем углу сливается с вашим положением на карте? Не вопрос! По нажатии горячей клавиши показатель fps перемещается по часовой стрелке. Хотите запечатлеть «на бумаге» все, что может выжать ваша видеокарта? Без особых проблем! По нажатии второй горячей клавиши показатели будут сохраняться в файл статистики **frapslog.txt**.

А как вам возможность включить отображение fps прямо на штампующихся скриншотах? Кстати — может, кто-то еще недопонял, — под снятие скрина у нас также отведена отдельная клавиша (по умолчанию *F10*). Но не это главное. Никаких сворачиваний игр, никаких зависаний и обвала картинки. Все цивилизованно. И после каждого нажатия скрин с индивидуальным названием автоматически сохраняется в заранее указанную папку. Очень удобно. А четыре мегабайта в оперативной памяти при запущенном Fraps абсолютно никак не повлияют на работу всей системы.

Следующая прелесть программы — запись игровых видеороликов (movies) (**рис. 2**). Бывает, порой появляется необходимость записать происходящее в игре. В зависимости от качества «съемки», возможен выбор от 15 до 30 fps и Full-size (полноразмерная запись) или Half-size (половинный размер). Что и как записывать, выбирать вам. Но помните, что при полной съемке игра начинает заметно тормозить.

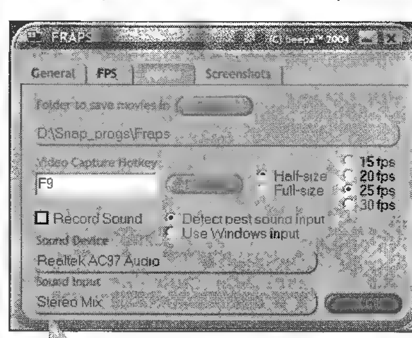



**Рис.2**

Напоследок пару слов о грустном. Незарегистрированная версия функционально ограничена. Отсутствует возможность полноэкранной записи, максимальная продолжительность ролика — 15 секунд. Впрочем, никто не запретит вам заглянуть на официальный сайт Fraps и скачать не самую последнюю, но не менее функциональную версию. Предыдущие релизы предоставляются без каких-либо ограничений.

## CapturePad 0.1 beta

**Разработчик:** VRtainment
**Где взять: www.vrtainment.de/vrtainment_web/downloads/capturepad/cp_setup.exe**
**Размер дистрибутива:** 759 Кб
**ОС:** Microsoft Windows 98, Me, NT 4.0, 2000 or later

Программу CapturePad я бы охарактеризовал так: наилучший вариант для записи видеороликов. Весь максимум возможностей умещается в одном небольшом окошке (**рис. 3**). Все, что мы хотим запечатлеть, можно сохранить в трех форматах: AVI, SWF и JPG. При выборе JPG мы в качестве окончательного результата получим покадровую запись всего происходящего на мониторе. Согласитесь, весьма интересный ход разработчиков.

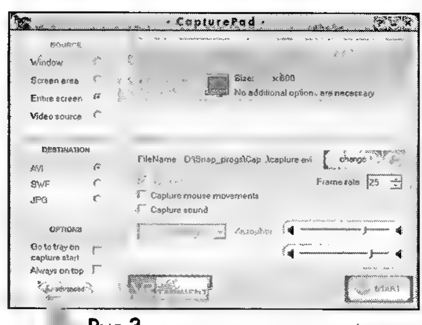



**Рис.3**

На усмотрение пользователя предлагается четыре варианта захвата картинки. Три из них — стандартный набор. *Windows-режим* позволяет захватить раздел окна, перетащив на него незатейливый маркер в виде крестика. Но есть вариант проще — выбрать нужную программу из предложенного меню. Второй тип захвата — *Screen area*. Понятно, что это фотографирование указанного куска экрана. Третий — *полный захват*. В понятие «полный» входит выставленное разрешение экрана, будь оно 800x600 или 1024x768! И последний, весьма интересный способ захвата (записи видеороликов) — *Video source*. Прелесть его в том, что, подключив цифровой фотоаппарат (видеокамеру, web-камеру, ТВ-тюнер и т.д.), вы можете записывать нужный материал прямо с них.

Немалый плюс CapturePad — возможность записи звука с линейного входа или микрофона. Знаете ли вы, насколько огромны видеофайлы, записанные с телевизора или камеры. Размеры поражают! Для коллекции ярчайших эпизодов летней Олимпиады 2004 или выступления любимых команд в КВН вам как нельзя лучше подойдет винт гиг на 120–200 ☺. Кто не хочет тратить ценные «гектары», будет вынужден пожертвовать качеством картинки. Кстати, в CapturePad предусмотрена такая возможность. При сжатии можно выбирать любой кодек из установленных в системе.

А теперь представьте, какие возможности открывает перед вами CapturePad. Создайте УЧЕБНЫЙ видеоролик по работе в Fine Reader'е, а после используйте его в качестве учебного пособия для... для кого — решать вам. Не исключено, что для себя, любимого. Продукт без каких-либо ограничений — программа совершенно бесплатна... пока бесплатна.

## Easy Screen Capture 1.2.3

**Разработчик:** Longfine Software
**Где взять: www.longfine.com/pubesc1_2setup.zip**
**Размер дистрибутива:** 1 Мб
**ОС:** Windows 95/98/2000/NT/ME/XP

Данная утилита для захвата копий экрана не вызывает особого восхищения. А в придачу еще штамп на изображение в незарегистрированной версии. Интерфейс Easy Screen Capture прост и удобен в использовании. Но несмотря на это, данная программа не обладает тем минимумом, которым должен обладать достойный screenshot maker.

Здесь вы не найдете, как в предыдущей программке, запись видеороликов. В комплекте режимов «фотографирования» присутствует полноэкранный захват изображения, скриншот активного окна, одного или нескольких объектов в окне (иногда бывает полезным) и выделенный регион экрана. Все! Вроде бы хватает? Но не спешите радоваться. Все изображения, которые мы штампуем горячими клавишами, помещаются в панель **History**. С подробным указанием в названии даты, времени, размеров и типа изображения (**рис. 4**). Как говорит Задорнов,

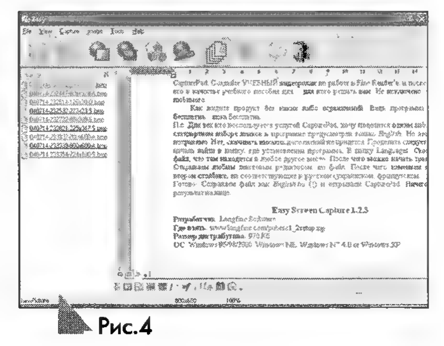


**Рис.4**

наберите побольше воздуха — сейчас начнется самое интересное... В списке, в панели History, сделанные вами скриншоты доступны лишь для просмотра. Физически на винте их еще нет. Одним словом, желаете сохранить изображения на диск — вперед и с песней. Клацаем на каждый скрин, после чего сохраняем его (*Save As*). Функции автосохранения изображения на диск, в заранее указанную папочку, разработчиком не предусмотрено. А жаль. Зато в разделе настроек обнаружилась возможность *сохранять скриншот в clipboard* (**рис. 5**).

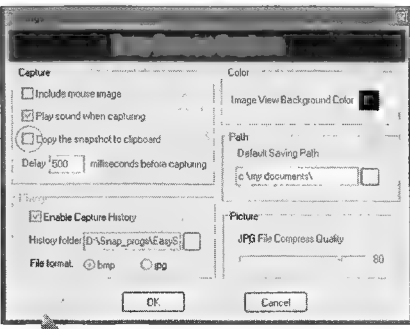



**Рис.5**

Все программы были проверены в деле. Как в Windows-приложениях, так и в играх. Все они работают. Какие-то лучше, какие-то хуже. Easy Screen Capture относится, скорее, ко второй категории. В играх, поддерживающих OpenGL- и DirectX-режимы, приложение не справляется с прямой поставленной перед ним задачей — снять скриншот. Часто это приводит к зависанию, вылетанию, вырубанию игры. Иногда к полной перезагрузке системы (MotoGP 2).

Если вы все же попали в число тех счастливчиков, которые сумели сделать скрин, — радуйтесь. Сохранить творение можно, ни много ни мало, в четырех форматах (BMP, GIF, JPG, PNG). А до того как изображение будет окончательно сохранено, можете пройтись по нему парочкой функций редактирования, каковые присутствуют в составе утилиты. Кроме стандартной коррекции изображения (яркость, контрастность, цветовой баланс), среди инструментов также значатся фильтры (Blur, Sharpen).

Все отрицательные эмоции от общения с программой можно списать на небольшой размер дистрибутива. Но ведь есть программы и размером поменьше, которые по функциональности опережают ESC 1.2.3! Не будем далеко ходить — Fraps. И по-прежнему, право выбора за вами.

## TNT Screen Capture 2.0.1

**Разработчик:** EC Software
**Где взять: download.ec-software.com/tntsetup.exe**
**Размер дистрибутива:** 3.89 Мб
**ОС:** Windows 9x/NT/Me/2000/XP

Данная программа — на любителя. Увидев ее впервые, я немного удивился. Зачем разработчикам было пихать в нее всякие ненужные вещи, выкинув при этом основное, необходимое? Но давайте обо всем по порядку.

Потратив время на скачивание четырехметрового файла, мы будем готовы оценить амбиции разработчиков, так и не воплотившиеся в жизнь. Задача программы заключается в том, чтобы захватывать иконки, кнопочки, таблицы... С этим TNT справляется на все сто. А вот сотворить полноэкранный скриншот или, что еще страшней, скриншот игрушки, поддерживающей DirectX, — это, извиняйте, не к нам. Из чего следует, что полигон для использования TNT — необъятные просторы Интернета. Где еще может понадобиться фотографировать элементы интерфейса?

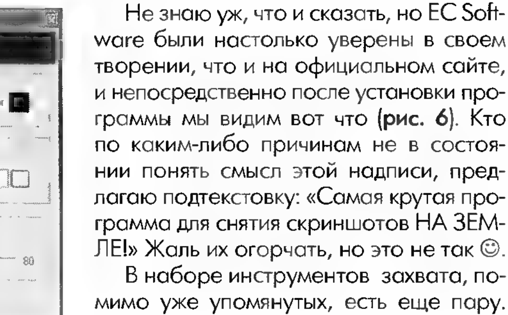



**Рис.6**

Не знаю уж, что и сказать, но EC Software были настолько уверены в своем творении, что и на официальном сайте, и непосредственно после установки программы мы видим вот что (**рис. 6**). Кто по каким-либо причинам не в состоянии понять смысл этой надписи, предлагаю подтекстовку: «Самая крутая программа для снятия скриншотов НА ЗЕМЛЕ!» Жаль их огорчать, но это не так ☺.

В наборе инструментов захвата, помимо уже упомянутых, есть еще пару. *Захват указанного региона экрана* — указывается при фотографировании. И *захват фиксированного региона*, размеры которого выставляются в окне программы (**рис. 7**).

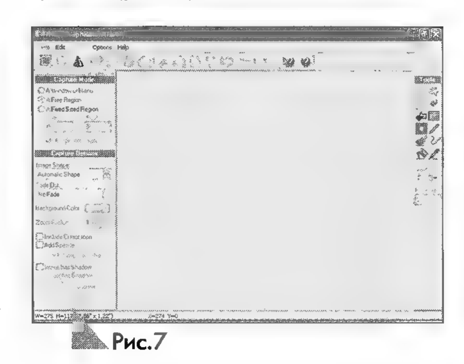


**Рис.7**

Уникальную функцию я нашел в программе. Нигде ранее такого замечено не было. При снятии скрина TNT способен добавлять в изображение рваные края по границам. И не нужно долго мучиться в Photoshop'е, дабы получить аналогичный результат — программа все сделает за вас. Еще одна уникальная способность программы — снимать скрин окна с закругленными краями. И вправду. Присмотритесь к скринам, сделанным любой другой программой. Всегда остается пустая область между рамкой и изображением.

Из всех предыдущих Screenshot Maker'ов TNT имеет просто огромный арсенал настроек и массу изменяемых эффектов. Одним словом, редактор заслуживает похвал. Мое внимание притянула строка **3D Perspective**. Оказывается, воспользовавшись 3D-рендерингом, мы способны в считанные секунды придать изображению перспективу и освещение. Причем, последнее — по вашему вкусу. Положение и количество источников света можно изменять.

Несмотря на все отрицательные стороны программы, она заслуживает внимания. И не беда, что TNT не способен записывать видео, не столь существенно, что отсутствует поддержка DirectX-приложений. Зато программа способна сохранить изображение аж в семи форматах (BMP, JPG, PNG, GIF, PCX, TIF, TGA).

Все рассмотренные сегодня Screenshot Maker'ы по тем или иным причинам не идеальны. Кто-то нестабилен при работе с играми, кто-то беднoват функциями, нет автосохранения, не самый лучший интерфейс, отсутствие поддержки DirectX-приложений... Но любой из них способен облегчить ваши и наши страдания.








# Бесценные плагины

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com

*Не так давно мы получили от читателя не совсем обычное письмо. В нем он не просил совета по работе, не спрашивал, где бесплатно скачать какую-нибудь коммерческую программу, не ругал нас за наши статьи и даже не просил выслать пару-тройку материалов двухлетней давности ему на ящик. Вместо этого читатель предлагал нам написать статью на интересующую его тему. Тема нам понравилась, и вот мы предлагаем вашему вниманию нашу первую «заказную» статью ☺.*

О плагинах для 3ds max на страницах МК было написано очень много. Сначала это были подключаемые модули для 3ds max 4, затем — для пятой версии, теперь уже идет речь о плагинах для шестого релиза программы. С каждой последующей версией в 3ds max добавляются новые функции, бывает даже так, что старые плагины превращаются в новые опции программы. Плагинов к программе существует так много, что количество дополнительных инструментов, которые они предлагают, едва ли не больше, чем весь арсенал стандартных средств 3ds max.

В этой статье мы собрали самые популярные плагины для **3ds max 6**. Мы не будем подробно рассматривать работу с ними, а лишь остановимся на их основных функциях, чтобы дать читателю представление о том, в каких случаях их лучше использовать. Мы специально включили в данный обзор только бесплатные модули, чтобы скачать и опробовать их в работе могли все желающие. Думаем, не стоит говорить о том, что главным требованием для установки плагинов является наличие в системе 3ds max, потому как без него они работать пока не могут ☺.

## Плагины Effectware

Дополнительные модули, предлагаемые компанией Effectware (**http://www.effectware.com**), могут использоваться на разных этапах создания трехмерных сцен, от моделирования до применения фильтров постобработки. Дополнительные модули Effectware существенно расширяют возможности 3ds max по формированию разнообразных сложных примитивов — от поворотного рекламного щита до кубика Рубика. Кроме этого, умело используя плагины от Effectware, можно создавать всевозможные эффекты при помощи большого числа дополнительных фильтров для постобработки изображений. Рассмотрим некоторые плагины Effectware подробнее.

✓ **ADPlate** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_adplate.zip**, 230 Кб) — дополнительный объект, представляющий собой поворотный рекламный щит. Он состоит из треугольных брусков, каждая грань которых может иметь свою текстуру. Анимировав такой объект, можно вставить его в сцену современного города, который без рекламы выглядит уже нереалистично (**рис. 1**).

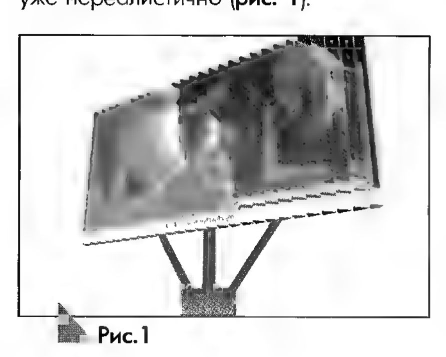
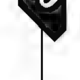


Рис.1



✓ **Frame Counter** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_counter.zip**, 270 Кб) — фильтр постобработки изображения, позволяющий добавить счетчик кадров в углу картинки в формате «час:мин:сек:кадр».

✓ **Helicoid** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_helicoid.zip**, 120 Кб) — дополнительный объект, представляющий собой закрученную спираль. Объект прекрасно подходит для создания различных сверл, праздничных гирлянд и пр.

✓ **Mosaic** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_mosaic.zip**, 250 Кб) — фильтр постобработки, позволяющий получить мозаичное изображение. При этом Mosaic работает как полностью со сценой, так и с выбранными объектами, то есть можно сделать мозаичными только избранные объекты сцены.

✓ **Mountain** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_mountain.zip**, 240 Кб) — удобный дополнительный объект, позволяющий без применения модификаторов создать горный ландшафт. Горы создаются по фрактальному алгоритму, поэтому два раза один и тот же ландшафт вы не получите. Mountain выглядит очень правдоподобно (**рис. 2**).

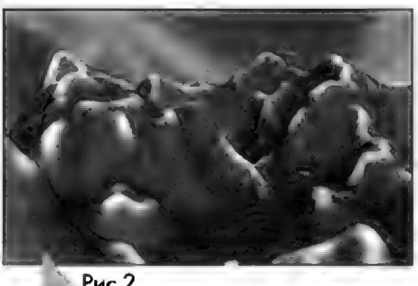


Рис.2

✓ **Rotate** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_rotate.zip**, 130 Кб) — фильтр постобработки, позволяющий вращать изображение под разным углом и вдоль каждой из координатных осей. Фильтр имеет большое количество настроек, что дает возможность добиться такого изображения, которое рисует ваша фантазия.

✓ **Rubik's Cube Animator** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_rubik.zip**, 300 Кб). К созданию такого сложного примитива, как кубик Рубика, разработчики компании Effectware подошли столь серьезно, что дополнительный модуль из объекта превратился в утилиту с многочисленными настройками. Главные достоинства плагина — это возможность анимирования, а также собственная текстура для каждой из граней кубика. Кубик Рубика может использоваться, например, при создании рекламных заставок или логотипов.

✓ **Stairs** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_stair.zip**, 350 Кб) — альтернатива стандартным объектам 3ds max 6 группы Stairs (лестницы). Stairs позволяет создавать два типа лестниц: прямые (*Normal Stair*) и винтовые (*Spiral Stair*). Особенностью данного модуля является совместимость с Character Studio. Персонаж, созданный при помощи Character Studio, может подняться по лестнице Effectware Stairs.

✓ **Super Quadrics** (**http://www.effectware.com/download/max6/efx_squadric.zip**, 270 Кб) — оригинальный объект, напоминающий тор или эллипсоид, сжатый с четырех сторон. При помощи многочисленных настроек дополнительного модуля объект, создаваемый по умолчанию, можно превратить во флюгер, волчок или в лопасти вентилятора.

## Плагины Blur Studio

Дополнительные модули **BlurBeta** (**http://www.blur.com**) завоевали немалую популярность среди пользователей 3ds max. Среди предлагаемых компанией плагинов дополнительные объекты, модификаторы, процедурные карты, материалы, фильтры постобработки. Дополнительные модули BlurBeta могут помочь в выполнении самых разных задач. Ниже мы коротко остановимся на самых интересных из них.

✓ **BlurFire** (**http://www.blur.com/Tech/zip/fire.zip**, 60 Кб) — атмосферный эффект, являющийся альтернативой стандартному эффекту горения 3ds max. От стандартного эффекта дополнительный модуль отличает возможность управления его настройками при анимации, а также отдельные настройки для каждой из трех составляющих пламени. Это дает возможность каждый раз получать неповторимый эффект.

✓ **Camoflage** (**http://www.blur.com/Tech/zip/camo.zip**, 20 Кб) — дополнительная процедурная карта, позволяющая быстро создавать для объектов сцены форму цвета хаки. Карта будет полезна прежде всего при моделировании сцен военной тематики, в которых нужно работать над одеждой для персонажей.



✓ **Cast Shadows Only** (**http://www.blur.com/Tech/zip/shadow.zip**, 10 Кб) — дополнительный тип материала, позволяющий добиваться очень интересного эффекта. Объекты сцены, к которым применен Cast Shadows Only, становятся невидимыми, но при этом отбрасывают тени.

✓ **Dirt** (**http://www.blur.com/Tech/zip/dirt.zip**, 20 Кб) — дополнительная процедурная карта, позволяющая создавать загрязненные участки на поверхностях объектов. Одной из особенностей плагина является возможность применения к загрязненным участкам объекта своей процедурной карты.

✓ **Dyno Skin** (**http://www.blur.com/Tech/zip/dynoskin.zip**, 30 Кб) — процедурная карта, которая может пригодиться при моделировании разнообразных органических объектов, например, кожи доисторического динозавра. При использовании в качестве карты рельефа (Bump) Dyno Skin позволяет очень реалистично воссоздать выемки и выпуклости на грубой коже чудовища.

✓ **L-System Object** (**http://www.blur.com/Tech/zip/lsystem.zip**, 70 Кб) — дополнительный объект для создания примитивов разнообразной формы — от причудливых растений до морских раковин. Используя многочисленные настройки, можно получить объекты, глядя на которые трудно поверить, что они созданы с помощью одного и того же модуля. Плагин имеет свою библиотеку с готовыми объектами разной формы (**рис. 3**).

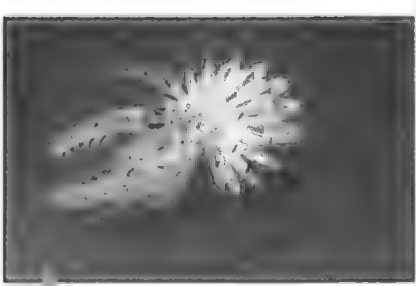


Рис.3

✓ **Maelstrom** (**http://www.blur.com/Tech/zip/maelstrom.zip**, 1.4 Мб) — дополнительный модификатор, напоминающий стандартный модификатор Ripple (рябь). При помощи Maelstrom поверхность объекта можно не только покрыть мелкой рябью, но и образовать на ней воронку, зыбь и водоворот. Этот модификатор удобно использовать для создания водных поверхностей.

✓ **PathCylinder** (**http://www.blur.com/Tech/zip/pathcylinder.zip**, 100 Кб) — дополнительный объект в виде цилиндра с шипами. PathCylinder можно использовать для декорирования отдельных элементов сцены.

✓ **Twist-O-Rama** (**http://www.blur.com/Tech/zip/twistorama.zip**, 430 Кб) — дополнительный модификатор, напоминающий стандартный модификатор Twist (кручение). При помощи Twist-O-Roma можно крутить объект не в одном направлении, а сразу в пяти.

✓ **Wake** (**http://www.blur.com/Tech/zip/wake.zip**, 20 Кб) — модификатор, позволяющий деформировать поверхность таким образом, что на ней появляется мелкая рябь, которая распространяется в заданном направлении. Такой модификатор удобно использовать для моделирования водных поверхностей, когда нужно показать расходящиеся волны.

✓ **Water Cell** (**http://www.blur.com/Tech/zip/watercell.zip**, 20 Кб) — одна из многочисленных процедурных карт, служащая для имитации водной поверхности. Данная карта предназначена для воссоздания пенящейся воды.

## Плагины Habware

Дополнительные модули **Habware** (**http://www.habware.at**), как и плагины от Blur Studio, очень популярны у пользователей 3ds max. Плагины, выпускаемые этой компанией, чрезвычайно своеобразны. Они предлагают инструменты, которые большинству пользователей каждый день не нужны. Однако, когда перед 3D-аниматором стоит узкоспециальная задача, выполнение которой стандартными средствами может занять огромное количество времени и сил, небольшой плагин от Habware способен превратить ее решение в дело нескольких минут. Так, например, при помощи дополнительных модулей Habware можно создавать специфические объекты, производить экспорт/импорт форматов, которые 3ds max по умолчанию не поддерживает.

Рассмотрим самые интересные плагины Habware подробнее.

✓ **Blobs** (**http://www.habware.at/max6/Blobs6.zip**, 70 Кб) — альтернатива стандартному объекту BlobMesh. Плагин позволяет создавать метаболические объекты, которые можно использовать для имитации поведения жидкостей и формирования других органических объектов. Дополнительный модуль содержит два вида примитивов *BBall* и *Bcylinder*, отличающихся по форме. Подбирая нужную форму метабола в каждом конкретном случае, можно добиться хороших результатов.

✓ **Moebius** (**http://www.habware.at/max6/Moebius6.zip**, 60 Кб) — крохотный дополнительный объект, позволяющий одним щелчком мыши создавать не что иное, как ленту Мебиуса. Данный объект может пригодиться как при создании учебных презентаций, так и для моделирования декоративных украшений (**рис. 4**).

✓ **SgiLogo** (**http://www.habware.at/max6/Sgilogo6.zip**, 30 Кб) — объект, напоминающий знакомый всем пользователям Windows хранитель экрана «Трубопровод». SgiLogo незаменим при создании логотипов разной сложности, а также объектов со сложной топологией (**рис. 5**).

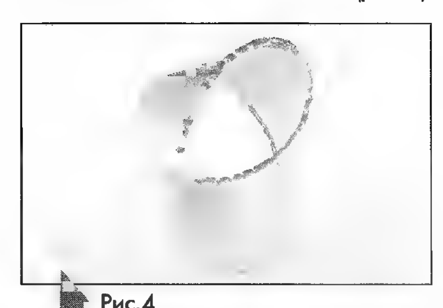


Рис.4

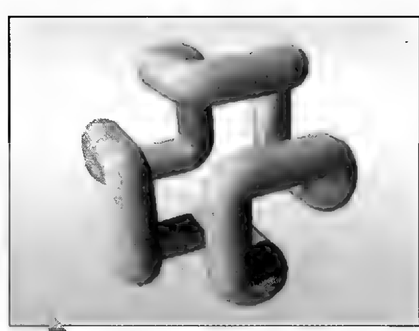


Рис.5

✓ **Spider** (**http://www.habware.at/max6/Spider6.zip**, 40 Кб) — дополнительный объект, позволяющий несколькими щелчками мыши создать паутину на любом объекте, например, на ветвях дерева или оконной раме. Spider нужно использовать вместе со стандартным модификатором *Lattice* (решетка).

Стоит ли говорить о том, что это далеко не все дополнительные модули для 3ds max, которые можно найти в Интернете. В частности, рекомендуем заглянуть на сайт **http://www.maxplugins.de**, который является если не самым большим, то одним из крупнейших каталогов плагинов в Сети.

Однако сразу хотим предупредить, что плагины не нужно использовать все одновременно. Большое количество установленных модулей отрицательно сказывается на 3ds max, поэтому старайтесь инсталлировать только те плагины, которые действительно необходимы в работе. Кроме того, нужно помнить, что дополнительные модули могут конфликтовать между собой, вызывая сбои в работе программы.

*Выражаем огромную благодарность нашему читателю Ростиславу за предложение написать эту статью.*

# Мягкие очертания твердых тел

Сергей НИКАНДРОВ (Don Julio)

*Эта статья задумывалась как вступительная к небольшому циклу о САПР (системах автоматического проектирования) так называемого «среднего класса». Начиная с 90-х годов эти программы активно завоевывают признание инженеров всего мира и занимают промежуточное положение между «легкими» (типа AutoCAD) и «тяжелыми» (типа CATIA) CAD-продуктами. Они унаследовали от первых простоту в использовании, а от последних — мощь и высокую функциональность.*

Инженерные программы возникли еще на заре электронно-вычислительной эры, и сегодня мы имеем широкий спектр разнообразных САПР — от так называемых электронных кульманов (чертежных досок) до систем твердотельного параметрического моделирования.

В статьях «Не черти чертежи чертят» (МК, №24, 26, 48 (195, 197, 219)) Сергей ПОПОВ рассказал об основных возможностях очень популярной программы *AutoCAD*, разработанной компанией *Autodesk*. Рекомендую, если у вас есть такая возможность, освежить в памяти этот материал — это поможет лучше сориентироваться в терминах и приемах, ведь все CAD'ы имеют много общего.

## Издалека

Припоминаю, как на третьем курсе университета происходило мое приобщение к САПР. На протяжении нескольких занятий каждому студенту предстояло написать программный код, который использовался системой для выполнения трех, в принципе, разных задач. Первой из них было отображение готовой детали на графическом дисплее, второй — вывод изображения на бумагу при помощи графопостроителя (плоттера), наконец, третьей — управление режущим инструментом станка с числовым программным управлением (ЧПУ). Поясню: последняя операция — это не что иное, как реальная обработка металлической заготовки фрезой (инструмент агрессивной формы) с целью получения детали с заданными размерами. Согласитесь, на взгляд студента, весьма нехило для ЭВМ типа ЕС образца 1985 года. Было, правда, одно неудобство. Составление кода могло быть только последним этапом в проектировании, так как при этом нужно было вводить в программу данные о траектории инструмента (фрезы), которая рассчитывалась предварительно «на бумажке». Все остальные инженерные расчеты, конечно, тоже оставались вне САПР. Вот такая автоматизация.

В меру пытливый ум студента-механика задался тогда вопросом: «Если на написание кода для изготовления простой планки уходит несколько часов, то сколько же времени понадобится на целый механизм?» Тогда ответа я не нашел. С ростом производительности персональных компьютеров ситуация коренным образом изменилась.




## Ближе к делу

В данном материале мы рассмотрим два продукта для *Windows XP* — **SolidWorks 2004** и **Autodesk Inventor**. Обе программы имеют схожие принципы и цели. Человек, который пробовал что-либо создать в SolidWorks, не растеряется в Inventor, и наоборот. Программы такого класса призваны сочетать функциональные возможности, сравнимые с возможностями «монстров» стоимостью в $10–25 тыс. В числе прочих существуют и русскоязычные версии SolidWorks 2004 и Inventor.

В AutoCAD для того, чтобы задать начальную точку линии, существует множество способов, но все они должны быть понятны в первую очередь программе, а уж вы-то и сами знаете, что хотели нарисовать. В программах, о которых пойдет речь, картина иная. Например, вы уже решили, что хотите сотворить тело, в основании которого будет лежать некий контур, но еще не знаете, на какую высоту его поднять — это не так важно. Смело выбирайте **Бобышка вытянутая/основание** — программа уже «понимает», что вы будете что-то куда-то вытягивать. Но ей тоже нужна хоть какая-то определенность ☺, поэтому она спросит вас: «А на чем изволите рисовать?» Об этом будет свидетельствовать надпись *Выберите плоскость или поверхность для рисования.* Стоит сказать, что делать это можно только на плоскостях проекций и плоских поверхностях тел. Программа подождет, пока вы выберете подходящий инструмент (линия, дуга и т.п.) и щелкнете на чем-нибудь подходящем. Если это самое начало, то вы, выбрав таким образом плоскость *Фронт (Front)*, увидите, как она очень плавно и красиво, что называется, «с наездом» к вам разворачивается, чтобы вам же было удобнее на ней рисовать. Нарисовав контур (необязательно замкнутый) и решив, что он пригоден для вытягивания, выбирайте **Эскиз/Выход из эскиза**. Не бойтесь, далеко выйти не удастся, так как вас сразу спросят: на какую высоту или глубину желаете это выдавить? Тут вам предстоит нелегкий выбор. Можно выдавливать по-разному — *На заданное расстояние, От средней поверхности, Через все, До поверхности* и т.д. Выберите пока первое и введите значение — появится ваше творение, созданное в программе параметрического твердотельного моделирования.

«А что же в нем такого?» — спросите вы. Дальше начинается самое интересное. Так как программы уровня SolidWorks и Inventor ориентированы на ответственные проекты, то и возможности в них заложены нешуточные. Впоследствии деталь можно будет изменять как заблагорассудится: переиначить форму контура, менять ее высоту, направление и способ выдавливания, вырезать в ней отверстия (форму и размер которых тоже можно в любой момент изменить), добавлять необходимые элементы (фаски, скругления, выступы), создавать сборку и прямо в ней подгонять форму и размеры деталей. А если то, что вы напроектировали, потребуется запустить в производство, для этого будут нужны чертежи. И мы их начертим очень быстро — тем более, что чертить как раз и не придется.

## Жесткое основание твердого тела

«В ситуации непосредственного столкновения с противником любой из нас в считанные секунды зароется даже в скальный грунт», — так говорил наш преподаватель военной подготовки на полевых занятиях. Конечно, у меня нет возможности столь живо продемонстрировать вам, как важно в данный момент все отбросить и, усевшись за монитор, погрузиться в основы гибридного параметрического моделирования. Но не в этом дело. Замечено, что впитывание теории в больших количествах не всегда гарантирует ее успешное использование на практике. Намного лучше, когда усвоенные знания сразу подкрепляются практическими навыками. Мы же пойдем еще дальше: сначала будем действовать, приобретая навык, а я буду по ходу дела объяснять, что мы сделали и как, и почему это теперь нужно срочно переделать ☺.

## Уяснение задачи

*В связи с обстановкой, сложившейся на внутреннем и внешнем рынках, возникла необходимость разработать и внедрить в производство утюг.*





Для некоторого облегчения задания воспользуемся т.н. методом прототипов, а для еще большего облегчения будет предоставлен всего один прототип (**рис. 1**).


**Рис.1**

Взглянув на этого красавца, нельзя не восхититься! Сочетание плавных линий и стремительных форм не может оставить эстетов равнодушными, но мы с вами должны взглянуть на этот объект как аналитики. Данный экземпляр не так прост, как это может показаться на первый взгляд.

Не нужно быть экспертом в технике, чтобы заметить, что Изделие состоит всего из трех основных узлов: рабочей части, ручки и замка. Все три узла являются так называемыми сборочными единицами, так как в свою очередь состоят из нескольких деталей. Рабочую часть составляют корпус (1) с крышкой (2), соединенные шарнирно осью (3), ручка состоит из подставки (4), кронштейна (5) и собственно рукоятки (6), а замок — из стойки (7), головки (8), крюка (9) и маховичка (10).

«Работает» утюг так: поставив Изделие на прочную и огнеупорную поверхность (например, на кухонную плиту), вы, повернув маховичок замка в сторону, освобождаете крышку рабочей части. Осторожно потянув ручку вверх, открываете крышку и смело засыпаете в корпус раскаленные угулья. После этого закрываете крышку и защелкиваете замок. Утюг готов к использованию.

С этой затеи мы приступаем к изучению основных возможностей одной из лучших программ гибридного параметрического моделирования — SolidWorks 2004.

Возможен различный подход к конструированию. Есть способы, называемые «снизу вверх» и «сверху вниз». Различие в том, что в первом случае разработчик идет от отдельных деталей к главному изделию. Так делают, когда нужно «обмоделить» уже готовую разработку. А второй способ хорош тогда, когда конструктор четко представляет себе общую концепцию разработки, а вот до «всяких мелких деталей» дело еще не дошло. Могу вас порадовать: мы задействуем оба способа, и у нас для этого будут все основания.

Запускаем программу и начинаем «моделить». Кликаем по кнопке **Создать** (меню **Файл > Создать**) и смотрим на первое в нашей истории диалоговое окно. В нем три варианта: **Деталь** (трехмерное представление одного компонента), **Сборка** (трехмерное расположение деталей и других сборок) и **Чертеж** (двумерный технический чертеж). Давайте согласимся с предложенной по умолчанию *Деталью* и нажмем ОК. Замечаем, что пунктов в главном меню заметно добавилось, слева появилось вытянутое по вертикали окошко с несколькими закладками, а по краям окна выскочили «менюшки». Если с панелями меню все более-менее ясно, то про окошко, отобравшее у нас бесценное рабочее пространство, скажу подробнее. Это *окно менеджеров*. В мире капитализма без менеджеров — никуда, и здесь тоже. Они действительно хорошие помощники. Четырьмя закладками можно вызвать *Дерево Конструирования*, открытое по умолчанию, *Менеджер Свойств, Менеджер Конфигурации* и *Менеджер Изображения*. Моделирование мы начнем с Корпуса рабочей части нашего Изделия. Кто бы что ни говорил, а он представляет собой деталь, состоящую из двух цилиндрических тел с отверстиями специфической полусферической формы.

**Вход в уголок маньяка.**

Всем желающим объясняю, что тело, одна из поверхностей которого является криволинейной (не плоской), и линии, ее образующие, параллельны между собой, есть цилиндр, даже если в его основании лежит вовсе не окружность или овал, а, например, контур, обведенный полицейским вокруг полуразложившегося трупа муталиска.

**Выход из уголка маньяка.**

Тот, кто хоть раз моделил, знает, что в программах трехмерного моделирования цилиндры можно получить, либо используя готовый примитив *Цилиндр*, либо вытянув предварительно нарисованный контур. В SolidWorks готовых примитивов нет (это не примитивная программа ☺). Поэтому будем рисовать от руки. Чуть выше написано, что Корпус состоит из двух цилиндрических тел. Первое — основание корпуса, второе — его стенки. Начнем с основания. Что нужно для того, чтобы нарисовать контур в SolidWorks? Конечно, инструменты рисования. Непринужденный правый щелчок в центре строки состояния (она примерно там же, где и у Internet Explorer — внизу) и отмечаем галочкой пунктик **Эскиз** (меню **Вид > Панель инструментов > Эскиз**). Потом нарисованный контур нужно будет вытянуть (меню **Вид > Панель инструментов > Элементы**). Давайте сначала посмотрим на **Элементы**. Из всего разнообразия доступны лишь *Вытянутая бобышка/основание* и *Повернутая бобышка/основание*. Пока поворачивать ничего не будем, поэтому щелкаем по «Вытянутой бобышке». Если на кнопке сразу не щелкать, то на приятном светло-лимонном фоне появится довольно вразумительная подсказка о функциях кнопки: *Вытяжка эскиза или выбранных контуров эскиза в одном или двух направлениях для создания твердотельного элемента*. Прочитать это вовсе нелишне, так как в этой фразе дана почти исчерпывающая информация, хоть и предельно краткая. Щелкнули? И что? Не возмущайтесь, это программа интересуется: «Где будем рисовать?» Вопрос не праздный. Дело в том, что в дальнейшем детали используются в *сборках*, при этом продуманное размещение деталей в пространстве облегчает труд «сборщика», иногда в значительной степени. Так как утюги обычно ставятся основанием на горизонтальную плоскость, то ее и выберем — *Top Plane* (**рис. 2**), попутно обращая внимание

Рис.2

на значок рядом с курсором мыши. Такую форму он будет иметь всегда, когда программа в принципе готова к действию, но ждет вашего решения. Наблюдаем анимированный поворот плоскости и продолжаем. Иконки меню для создания эскиза «заметно оживились», а самая верхняя кнопочка уже предлагает нам осуществить *Выход из эскиза* (**рис. 3**). Мы хоть тут и не надолго, но спешить не будем. Мы даже немного приостановимся и отвлечемся.

Рис.3

## О пользе созерцания

Компьютеры компьютерами, а карандаши и бумагу еще никто не отменял. Возможно, когда-нибудь на компе и яичницу можно будет зажарить, а рычаги управления танком будут вживлять прямо в мозг механику-водителю — но, к счастью, все это в буду-

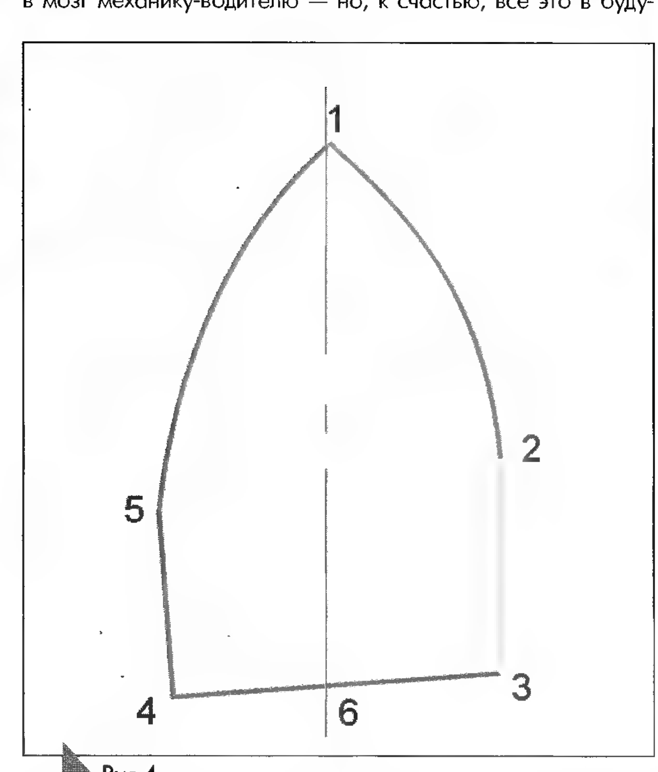



Рис.4

щем. А сейчас берем карандашик и на простом обрывочке бумаги делаем набросок основания утюга, что называется, «в плане». У меня получилось вот так — см. **рисунок 4**.

Не надо смеяться. Может, я так вижу? А на самом деле я вижу так: основание симметричное (кто сказал: «Незаметно»?); чтобы это подчеркнуть, я провел вертикальную ось симметрии. Благодаря этой симметрии можно ввести еще одну вершину (6) — это там, где красная линия пересекается с этой осью. А что значит «симметрия»? Это значит, что линии и дуги (сегменты) по обе стороны от оси попарно равны. То есть сегмент [1-2] равен сегменту [1-5], [2-3] = [5-4], а [6-3] = [6-4]. Кроме того, присмотревшись внимательно, мы видим, что дуги являются как бы продолжением нижних прямых линий (например, дуга [1-2] — это продолжение линии [2-3]), то есть они (линии и дуги) касательны друг к другу. Притом, отрезок [4-3] — горизонтальный, а сегменты [4-5] и [2-3] расположены вертикально (если вы не увидели этого на моем наброске, я не виноват). «К чему это?» — спросите вы. А к тому, что SolidWorks — серьезная программа, и если вы ей о таких подробностях не расскажете, то она может и сама решить, что и как должно быть в вашем эскизе. Многие вещи вокруг нас кажутся сами собой разумеющимися, но это далеко не так. Потому и существуют различные стандарты, договоренности и прочие условности, которые призваны упростить многие процессы, пусть все это подчас и выглядит как что-то ненужное и мешающее жить «проще».

Это все сказано к тому, что, например, для Photoshop абсолютно безразлично, как вы провели линию. Ну, линия себе и линия. А вот SolidWorks уже в процессе рисования отслеживает все ее параметры и ненавязчиво их демонстрирует. Попробуем? Плоскость для рисования мы уже выбрали, поэтому нарисуем сначала осевую вертикальную линию. Для этого на панели *Эскиз* выбираем инструмент **Осевая линия (рис. 5)**. Судя по всплывающей подсказке, это

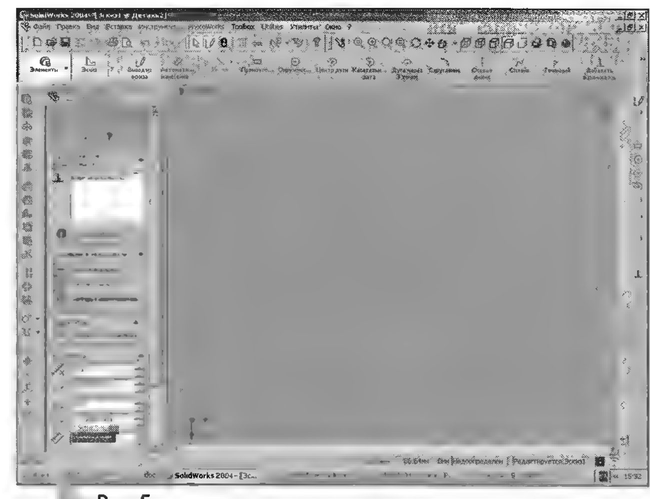


Рис.5

как раз то, что нам нужно: ...*Осевые линии используются для создания симметричных элементов в эскизе, элементов «Повернуть» или как вспомогательная геометрия*. На всякий случай запоминайте — еще пригодится. Щелкаем, и курсор принимает вид некоего пишущего предмета, оттененного фрагментом штирх-пунктирной линии. Медленно проносим (не нажимая кнопок мыши) курсор по верхней части рабочего поля, и в тот момент, когда между кончиком курсора и отметкой начала координат вспыхивает тонкая штриховая линия, нас посещает мысль: «Может, отсюда и начать?» Ну, давайте. Проводим, кто как привык — сверху вниз или наоборот. Эх! Немного неровно! Ну да ничего. Программа смотрит на наш поступок снисходительно, но не безучастно. Видите? В левой части окна, чуть выше всевозможных координат нашей оси, имеется три кнопки: **Горизонтальный**, **Вертикальный** и **Зафиксированный**, причем «Вертикальный» отмечен утолщенным шрифтом. Интересно, как она догадалась? Благодарим за своевременный вопрос и жмем предполагаемую кнопку. Теперь все мы (я, вы и программа) знаем, что наша ось вертикальна. Это можно наблюдать в окошечке **Существующие взаимосвязи**. Для того чтобы узнать информацию об объекте, нужно щелчком выбрать его и по вкладке перейти в *Менеджер Свойств*. При создании объектов он активизируется автоматически, и данные в его полях динамически изменяются, пока вы «творите».

*(Продолжение следует)*





# Говорящая книга

Александр ЛЯШЕНКО (Alex911)
men911@mail.ru

*Много ли вы читаете с экрана монитора? И как к этому относятся ваши глаза? Прочитать страничку-другую несложно, а вот одолеть одну-другую-третью книгу в электронном виде оказывается не так просто. Я думаю, не только у меня есть друзья-компьютерщики, глаза которых скрываются за огромными стеклами очков. Как же читать много электронной литературы и не портить зрение?*

Выход напрашивается сам собой: можно воспользоваться электронным синтезом речи. Я уверен, многие продвинутые пользователи слышали об этом, но в большинстве случаев синтезированный голос считают недоработанным и не представляющим реального интереса, поскольку воспроизводить можно только тексты на английском языке, да еще с чудовищным произношением Microsoft Sam. Последний, по мнению большинства, является единственным речевым синтезатором (речевой синтезатор-преобразователь текстовых данных в цифровой звук). Еще полгода назад я бы полностью согласился с подобным утверждением, но теперь...

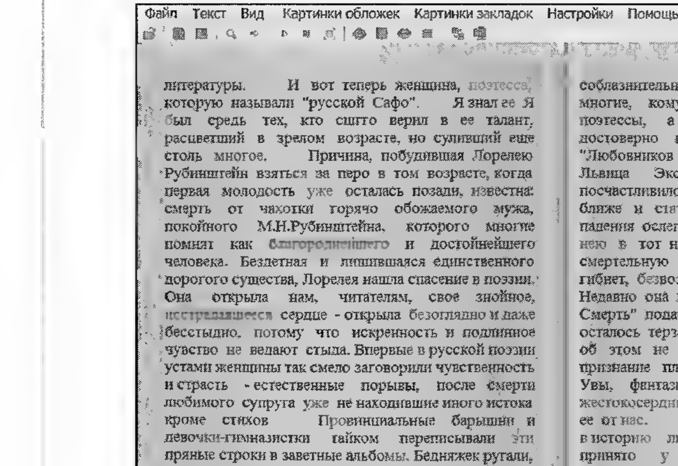
На данный момент, а точнее, начиная с 2000 года, ситуация изменилась в корне, а все дело в том, что на свет появился **Digalo 2000** — речевой синтезатор, способный распознавать и должным образом воспроизводить тексты на русском языке. Сравнивать «произношение» Digalo 2000 с программами-конкурентами не имеет смысла, это просто новая ступень на пути голосового синтеза, с момента появления данного продукта стало возможно не только читать, но и слушать любимые книги. Если вы уже обрадовались и решили, что скачав и установив Digalo 2000, можно будет забыть о чтении с экрана, то должен вас немного огорчить, наша задача немного сложнее. Вся трудность заключается в том, что для нормального синтеза речи нам понадобятся еще несколько компонентов, но обо всем по порядку.

Во-первых, вам все-таки понадобится **Digalo 2000**.

**speech API** нужна для правильного преобразования текста в звук.

**MS Agent** необходим для подключения речевого синтезатора.

Любая удобная для вас программа для чтения книг с возможностью подключения речевых синтезаторов (голосовых движков). Рекомендую **Tom Reader**, абсолютно бесплатную для жителей СНГ утилиту с широкими возможностями, хотя она и не обновлялась с 2002 года. Аналогичных программ для чтения довольно много, я думаю, каждый найдет самую удобную для себя, но, к сожалению, за большинство из них придется платить, иногда очень даже немало.



Файл Текст Вид Картинки обложек Картинки закладок Настройки Помощь

литературы. И вот теперь женщина, поэтесса, которую называли "русской Сафо". Я знал ее Я был средь тех, кто сшто верил в ее талант, расцветший в зрелом возрасте, но суливший еще столь многое. Причина, побудившая Лорелею Рубинштейн взяться за перо в том возрасте, когда первая молодость уже осталась позади, известна: смерть от чахотки горячо обожаемого мужа, покойного М.Н.Рубинштейна, которого многие помнят как благороднейшего и достойнейшего человека. Бездетная и лишившаяся единственного дорогого существа, Лорелея нашла спасение в поэзии. Она открыла нам, читателям, свое знойное, исстрадавшееся сердце - открыла безоглядно и даже бесстыдно, потому что искренность и подлинное чувство не ведают стыда. Впервые в русской поэзии устами женщины так смело заговорили чувственность и страсть - естественные порывы, после смерти любимого супруга уже не находившие иного истока кроме стихов Провинциальные барышни и девочки-гимназистки тайком переписывали эти пряные строки в заветные альбомы. Бедняжек ругали, а подчас и наказывали за увлечение "безнравственной" поэзией, которая ничему хорошему не научит. Но что стихи! Теперь Лорелея подала романтичным, томящимся от нерастраченных чувств девицам куда более страшный и

соблазнительный пример. Боюсь, что найдутся многие, кому захочется списать уже не стихи поэтессы, а ее страшный финал.. Мне достоверно известно, что она состояла среди "Любовников Смерти". Ее знали там под именем Львица Экстаза В последние недели мне посчастливилось узнать эту поразительную женщину ближе и стать невольным свидетелем огненного падения ослепительной звезды. Нет, я не был с нею в тот непоправимый миг, когда она приняла смертельную дозу морфия, но я видел, что она гибнет, безвозвратно гибнет. Видел - и был бессилен. Недавно она по секрету сообщила мне, что "Царевич Смерть" подает ей тайные знаки и что ей уже недолго осталось терзаться жизнью. Кажется, она сообщила об этом не мне одному, но окружающие сочли признание плодом ее неукротимой фантазии Увы, фантазии способны порождать фантомы: жестокосердный царевич пришел за Лорелеей и увел ее от нас. Перед тем, как переместиться из жизни в историю литературы, Львица Экстаза, как это принято у "Любовников Смерти", оставила прощальное стихотворение Сколь мало в этих сбивчивых, нетерпеливых, окончательных строках цветистой пряности, так пленявшей почитательниц! Ну всё, пора, меня уже зовут. Увидимся позднее - не мешайте: Мне надо что-то

HTML (ANSI) | 489K | 330C | Стр. | 149 150 | 1 29.54

Рисунок

Словарь (если в программе, в которую интегрируется голосовой движок, есть возможность подключения последнего) способен правильно расставить ударения в русском языке, без чего чтение становится очень неразборчивым. Чем больше слов в словаре, тем лучше, у меня, например, подключен словарь на 10 500 слов, который я постоянно пополняю. Словари можно составлять самостоятельно, но на это уходит очень много времени. Поэтому поищите немного в Сети, и вы обязательно найдете парочку. Могу посоветовать соединить их в один, а потом в том же Tom Reader с помощью встроенных функций удалить повторяющиеся слова. О правилах добавления новых слов в словарь можно прочитать в справке к Tom Reader, поэтому я не буду на этом останавливаться.

Результат, который вы получите после установки всех компонентов, показан на **рисунке**. Все вышеперечисленное прекрасно работает под Windows XP, при Athlon2000 + 256 Мб ОЗУ.

Следующим шагом будет поиск электронной библиотеки, в которой вы сможете бесплатно скачать полные версии интересующих вас книг. Я приведу адрес лучшего, как мне кажется, хранилища знаний, не хочу заниматься рекламой, но ничего более приемлемого в Сети мне найти не удалось, итак, **http://www.litportal.ru**. Сайт обладает очень удобным и простым дизайном с возможностью поиска и загрузки огромного количества книг, а большего нам и не надо. Текст для загрузки подготовлен в двух форматах — RTF и HTML, на мой взгляд, HTML предпочтительней из-за своего размера, к тому же Tom Reader прекрасно справляется с этим форматом.

Речевой синтезатор, как и сопутствующие приложения, несложно найти в Сети по адресу **http://art.bdk.com.ru**.

Единственные сложности, как ни странно, могут возникнуть при попытке скачать программу Digalo 2000 с сайта разработчика (**http://www.digalo.com**), как я ни пытался, мне этого сделать не удалось. Еще одним существенным минусом Digalo 2000 является шароварность программы, последняя полностью работоспособна в течение всего 15 дней, чего явно не достаточно для того, чтобы прочитать все интересующие вас книги.

Есть также много замечательных программ для синтеза на английском языке, но о них мы поговорим как-нибудь в следующий раз.

Думаю, все вышесказанное убедит вас навсегда отказаться от чтения длинных текстов с экрана и позволит еще долгое время не задумываться о покупке очков. Лично я, настроив синтезатор однажды, больше никогда не куплюсь на суперплавный скроллинг — зрение дороже.

*Зоркого Вам глаза!*

# Полезная софтинка. Выпуск 32

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

*На повестке дня у нас — упорядочивание доступа к различным настройкам системы с помощью **XP SysPad**, полный анализ возможностей сетевых карт на основе **Adapter Watch**, а также менеджер шрифтов **FontFrenzy**.*

## XP SysPad 6.0.5.7

Процесс упорядочивания свойственен многим людям. Пользователи компьютеров не понаслышке знакомы с ситуацией, когда разбросанные в различных местах данные затрудняли быстрый доступ к ним. То же самое относится и к различным системным функциям Windows. Различные опции, настройки, приложения размещены в самых разных местах системы, некоторые порой быстро и не найти. Пользователю, не слишком часто производящему изменения системных параметров, придется туговато. Ускорить доступ к системным настройкам поможет утилита XP SysPad. Пройдемся по ее меню.

✓ **Admin** содержит множество необходимых пунктов, таких как **Сертификаты, Мастер новых подключений, Управление общими папками** и прочие инструменты, позволяющие администратору оперативнее справляться с настройкой и управлением компьютером, распоряжаясь опциями в пределах одной оболочки.

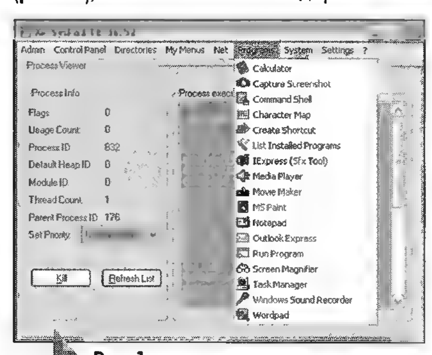
✓ **Control Panel** полностью дублирует Панель управления Windows и все ее пункты.

✓ Аналогично, **Directories** позволяет получить быстрый доступ ко всем основным системным папкам Windows (соответствующие стандартные способы не так быстры и продуктивны).

✓ **My Menus** содержит список быстрого доступа для всех основных папок (включая папки меню Пуск) для текущего пользователя.

Дополнительные пункты меню, такие как **Net, Programs, System** содержат ссылки на различные компоненты Windows, связанные с работой в Ethernet и Internet, доступ к основным приложениям Windows, таким как Windows Media Player, Outlook Express и пр., а также к системным компонентам, выбор которых шире, чем в одноименном диалоге Control Panel.

Интерфейс программы очень прост (**рис. 1**), основное окно содержит список всех текущих запущенных системных процессов — любой из них можно завершить или изменить его приоритет.

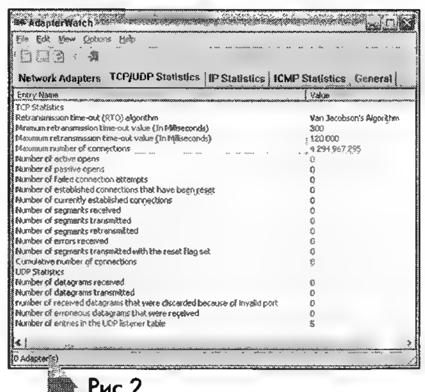

Рис.1

Загрузить утилиту можно с **http://i.nipissingu.ca/~kah40010/XPSysPad.exe**, размер 360 Кб, freeware.

## AdapterWatch 1

Сегодня, используя различный софт, можно получить максимально полную информацию об аппаратной и программной начинке своего компьютера. Соответствующие утилиты (такие как AIDA, например), выдают массу полезных сведений — но информации, как известно никогда не бывает много. Если вам понадобится узнать как можно больше об используемой сетевой карте и ее характеристиках, возьмите на заметку крохотную утилиту (размер всего 40 Кб) Adapter Watch. Не требующая инсталляции, она выдаст просто огромный статистический список различных данных, касающихся сетевой карты, ее текущих настроек, позволяет получить информацию об IP/WINS-адресах и DNS используемого сервера, а также полную статистику по всем имеющимся протоколам передачи данных (TCP/IP/UDP/ICMP). Кому и этого покажется мало, и ему потребуется опция подсчета трафика, пусть успокоится — это тоже предусмотрено.

Интерфейс строг и лаконичен продуман, все настройки тематически распределены по соответствующим закладкам (**рис. 2**).


Рис.2

Загрузить утилиту можно с **http://freehost14.websamba.com/nirsoft/utils/awatch.zip**, freeware

## FontFrenzy 1

В процессе инсталляции Windows в обязательном порядке устанавливается некоторое количество нужных системе шрифтов. В дальнейшем, в зависимости от направления работы пользователя, в систему могут добавляться десятки и сотни новых шрифтов — делается это быстро и не составляет никакого труда. И все же со временем пользователь стандартных средств системы сталкивается с определенными неудобствами, с которыми справиться ему может помочь небольшая утилита FontFreanzy. Обладая оригинальными возможностями и позволяя оперировать установленными в системе шрифтами, она также способна решать проблемы замедления работы Windows из-за большого количества и некорректной установки различных шрифтов. Простой и приятный интерфейс программы отображает список всех установленных шрифтов, для которых могут быть применены следующие операции:

✓ **DeFrenzy** — удаляет из Windows все установленные шрифты, за исключением тех, что были в нее включены после инсталляции системы. Шрифты не удаляются полностью, а перемещаются в указанную пользователем папку;

✓ **FrenzySnap** — создание резервного образа установленных шрифтов, на случай необходимости возвратиться к исходной конфигурации;

✓ **ReFrenzy** — обратная операция, предназначенная для установки новых шрифтов;

✓ **FrenzyMan** — менеджер операций со шрифтами, объединяющий все вышеописанные утилиты.

Программа распространяется бесплатно, хотя и требует регистрации на сайте разработчика по адресу **http://www.fontfrenzy.org/link.asp?code=reg**. Сам дистрибутив доступен по ссылке **http://www.fontfrenzy.org/down/ffzip.zip**, размер 420 Кб, интерфейс английский.

## IZone FAQ 1

Давненько «Софтинка» не радовала читателей МК интересными и полезными справочниками. Поэтому на закуску ☺ — новинка от сайта **IZone** (**http://www.izone.ru**) — первый объединенный выпуск вопросов и ответов на самые разные темы: софт, железо, операционки. Включает в себя порядка 1000 вопросов, а также ссылки на почти 250 онлайновых статей сайта **http://www.izone.ru**. Возможно, проблема, над которой вы долгое время бьетесь, освещена на страницах выпуска, и уже найден ответ. Поэтому скачиваем, не задумываясь. Ссылка вот: **http://www.izcity.com/cgi-bin/kat/k.plm/izonefaq.zip**.





# Серп и молот web-программиста

THE UnForGiven
ufg@ua.fm

*Приветствую! Народная мудрость гласит: «Сколько людей, столько мнений». Вот и я тоже хочу предложить свой вариант набора программ, повседневно используемых web-программистом.*

Перво-наперво возникает необходимость в среде разработки кода — текстовом редакторе. И по сей день есть люди, использующие для этих целей Блокнот. Что ж, раз вам удобно, пользуйтесь на здоровье, но я бы предпочел более удобный вариант.

**Edit plus** (**http://www.editplus.com**, 900 Кб). Довольно долго я использовал *Home Site* от Macromedia. Он удовлетворял потребность в подсветке кода, автозаполнении и горячих клавишах. В конце концов пришел момент, когда я посчитал, что 60 Мб и невероятная потребность в ресурсах не оправдывается, и пустился в поиск. Лучшим, на мой взгляд, оказался редактор Edit plus, к описанию которого я и перехожу.

Следует отметить, что потребность этой софтины в ресурсах минимальна, отсюда и высокая скорость работы. Еще одной важнейшей для меня особенностью стала возможность работы с файлами через FTP, чего нет в Home Site. Вы заводите учетную запись FTP, далее просто открываете ее, получаете список файлов/папок, открываете нужный файл и редактируете. При сохранении появляется окошко, отображающее загрузку файла (**рис. 1**). Ранее, изменив файл, приходилось руками закачивать его через сторонний FTP-клиент.

Рис.1

Edit plus имеет несколько панелей инструментов: стандартную, пользовательскую, HTML-панель (все они настраиваемые и отключаемые) и статусную строку. Уникальной возможностью этого текстового редактора я считаю полноэкранный режим, при котором отображается только список открытых документов внизу окна. Таким образом можно максимально эффективно использовать экран монитора, особенно пользователям, у которых маленькое разрешение экрана.

Список возможностей Edit plus впечатляет. Остановимся на некоторых особо важных:

✓ подсветка синтаксиса;

✓ автозаполнение тэгов;

✓ возможность с помощью горячих клавиш продублировать строку ниже — т.е. нет необходимости выделять, копировать, переносить курсор и вставлять строку; то же актуально и для символа;

✓ конвертирование табуляций в пробелы и наоборот;

✓ объединение/разделение выделенных строк;

✓ увеличение/уменьшение отступа текста от левого края;

✓ комментирование/раскомментирование выделенных строк;

✓ вставка содержимого выбранных файлов в текущий документ;

✓ удаление HTML-тэгов в текущем документе;

✓ поиск и замена не только в текущем документе, но и во всех открытых, а также в указанной папке;

✓ перенос строк;

✓ выбор формата файла (PC, Unix, Mac);

✓ смена типа файла (HTML, текстовых, PHP и т.п.) — в зависимости от этого будет варьироваться подсветка синтаксиса;

✓ создание резервных копий файлов и автосохранение;

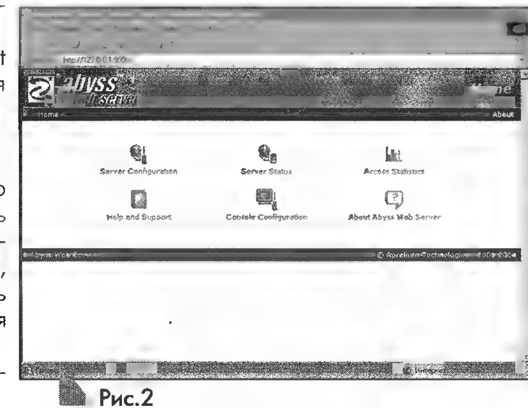
✓ установка соответствий расширений файлов их типам, что дает соответствующую подсветку синтаксиса;

✓ шаблоны некоторых конструкций (например, когда вы написали `if` и поставили пробел, редактор автоматически добавит скобки и кавычки — получится `if () { }`);

✓ проверка орфографии;

✓ настройка горячих клавиш.

Далее решаем проблему, где тестировать сайты, — выбираем web-сервер. Для счастливых обладателей быстрых машин однозначно выбор падет на Apache (**http://www.apache.org**), однако для тех, у кого ресурсы ограничены, я рекомендую **Abyss web server** (**http://www.aprelium.com**, 150 Кб) (**рис. 2**). Этот мизерный сервер предоставляет все необходимое для тестирования сайтов. Настройка происходит через web-интерфейс. Во время работы иконка программы доступна в трее. Единственным недостатком является *отсутствие поддержки виртуальных хостов (virtual hosts)*. Разработчики поясняют это тем, что сервер разрабатывается как персональный софт и рассчитан только на один виртуальный хост, однако в ближайшем месяце обещают добавить эту возможность.


Рис.2

Частично решить проблему виртуальных хостов можно с помощью *алиасов (aliases)*: имея один localhost, вы для каждого сайта назначаете виртуальную папку (**localhost/ first_site; localhost/second_site**).

Напоследок расскажу о волшебной палочке для HTML-верстальщика — программе **A-tools** (**http://www.a-tools.com**, 650 Кб) (**рис. 3**). Основной функцией программы для верстальщика являются *отображение координат курсора, цвета под курсором*, а также *экранная лупа* — все в одном окне.

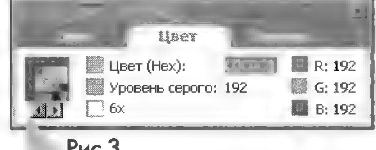


Рис.3

Очень удобно при доводке соответствия шаблону сайта (имеется в виду картинка внешнего вида сайта, полученная кодером от дизайнера) его HTML-версии. Кроме того, программа располагает рядом полезных свойств: *«липкие листочки» (записки) на рабочий стол, очистка буфера обмена, оптимизация памяти, копирование дисков* (например, переписать содержимое одной дискеты на другую) *и их форматирование, управление CD-приводом, синхронизация времени через Интернет, завершение процессов*.

Еще одним удобным и важным спутником web-программиста являются программы для общения с базами данных. На мой взгляд, лучшей среди таких является **MySQL Front**, описанная в МК, №25 (300) в статье *Анастасии КОВАЛЕВОЙ* «Вести с БД Front'ов». К сожалению, разработка этой программы прекращена, однако на текущий момент она предоставляет все необходимые возможности для работы с MySQL.

# Дельфин в море информации

Иван МОРОЗ
ivan-@ukr.net

*Окончание, начало см. в МК, № 41, 44, 1, 16, 28, 30 (264, 267, 276, 291, 303, 305)*

Предлагаю вспомнить первую статью, в которой мы описали основные черты, которые должны характеризовать нашу программку. С вашего позволения я позволю себе напомнить их, чтобы оценить наши успехи:

- ✓ добавление и удаление названий статей в базу;
- ✓ добавление и удаление информации об авторах;
- ✓ добавление и удаление рубрик и тематик;
- ✓ быстрый поиск нужной статьи в базе, по заданным условиям;
- ✓ добавление из других таблиц в собственную базу тех данных, которые отсутствуют. Иными словами, синхронизация таблиц и автоматическое или ручное обновление.

Как видите, с первыми четырьмя пунктами плана наша программа справляется на ура. Значит, самое время переходить к реализации последнего пункта плана. Но перед тем, как приступить к этому ответственному шагу, я позволю себе небольшое лирическое отступление.

У вас наверняка возник логичный вопрос: «Откуда брать таблицы с данными о статьях? На дороге они не валяются и в Интернете их не найти». У меня есть вполне конкретный ответ на данный вопрос. Если взглянуть на тираж нашего любимого еженедельника, то он составляет, ни много ни мало, более 15 тыс. экземпляров. Предположим, данный цикл статей, по самым скромным подсчетам, прочитает 1 тыс. читателей, а дочитает до данного места всего 100. Из этих 100 всего 10 захотят создать для себя такую программку и будут полны решимости принять участие в благородном деле — создании базы данных всех номеров МК. Именно этим добровольцам я и адресую свою идею.

Так как мы хотим создать полную базу статей МК за весь период его существования, то предлагаю применить разделение труда с использованием кооперации. Далее я поясню, что имеется в виду. Армия читателей МК очень разнообразна по своей структуре, каждый из нас начал читать МК в разные периоды его существования — кто-то имеет первый и сегодняшний свеженький номер, а кто-то подключился к армии читателей всего год назад или того меньше. Поэтому у каждого из нас есть свой неповторимый набор номеров, которые непременно придется добавить в базу. Предположим, что на занесение данных обо всех статьях одного номера из личного бумажного каталога уйдет у каждого добровольца 1 час — занесение в базу названия статьи, ее автора, количества страниц, названий рубрик и тематик. Так как количество всех номеров МК на сегодняшний день насчитывает свыше 300 номеров, соответственно, каждый из 10 добровольцев должен вложить в базу по 30 номеров (у вас есть столько?) или потратить 30 часов своего времени — вы можете выделить для МК несколько дней своей жизни? Если в течение 30 дней каждый из десяти человек будет уделять 1 час своего свободного от работы и учебы времени, то каталог МК будет готов для всеобщего обозрения уже через месяц. И это самый худший расклад! Далее производится синхронизация и собирание всей базы воедино с последующим ее опубликованием, а также исходников нашей программы в Интернете, после чего любой желающий сможет скачать готовую базу себе. Как только она будет готова к употреблению, силами автора этого цикла и добровольцев будет создан и размещен простенький сайт на любом из бесплатных хостингов, естественно, с доступной для скачивания базой названий статей МК. После прохождения этого, на первый взгляд, непростого этапа непременно встанет вопрос о еженедельном обновлении базы.

Эту приятную процедуру может взять на себя уже один человек или небольшая команда. Возможно, со временем из этой безобидной затеи вырастет целый Фан-клуб Моего Компьютера, которым будем управлять мы: читатели и авторы. Каждый сможет потренироваться в проектировании дизайна и непосредственной его реализации, а также раскрутке сайта и всем, что с этим связано.

Реализация данной идеи не представляет из себя ничего сверхъестественного — у меня уже была готовая для опубликования база со всеми названиями статей, но в результате трагедии, коснувшейся моего винта и файловой системы в частности, драгоценнейшая база статей была безвозвратно утрачена. Я не переживу такого трагического события во второй раз, уважаемые читатели.

Итак, уважаемые добровольцы-активисты, если вы готовы к героическому подвигу, то киньте мне весточку на e-mail с информацией о том, что вам жизненно необходимо совершить подвиг, а также не забудьте сообщить о том, какие номера МК у вас есть в наличии. После чего мы сообща сможем разделить роли в данном проекте и незамедлительно приступить к делу.

Теперь, когда мы успешно преодолели лирическое отступление, давайте продолжим работу над совершенствованием нашего приложения. Как и говорилось ранее, нам необходимо научить программу синхронизировать данные в двух таблицах. Зачем это нужно? Предположим, что вы получили от своего товарища по читательскому клубу МК таблицу, в которой содержатся номера, которых у вас, к сожалению, нет, и вы, естественно, хотите иметь эти данные у себя. Держать данные в разных таблицах не очень удобно, так как в таком случае процедура поиска будет невозможна. Набирать ручками данные о статьях самостоятельно не очень хочется, тем более что такая работа уже была проделана вашим товарищем. Поэтому необходимо воспользоваться синхронизацией, дополнив данные в вашем каталоге. Предлагаю сделать этот процесс контролируемым либо полностью автоматическим. Для чего это нужно? Если вы полностью доверяете своему товарищу и уверены, что он не напишет в свою таблицу ничего плохого, чтобы потом подсунуть вам свинью, то вы можете смело пользоваться автоматическим способом синхронизации. Если вам досталась таблица из сомнительного источника, либо же вы хотите самостоятельно контролировать добавление каждой записи в свою таблицу, то единственным выходом для вас будет ручной режим.

Ну вот, вроде бы разобрались в деталях. Самое время переходить к реализации задуманного. Для начала необходимо немного преобразовать интерфейс основного окна программы и постараться привести его к виду, представленному на **рисунке 1**.



Рис.1



Как видите, появилась новая кнопка внизу формы с надписью *Синхронизировать*. При нажатии на нее будет появляться окно диалога для открытия файла, в котором можно будет указать путь к таблице, откуда в последствии будут извлечены недостающие данные и добавлены в основную таблицу. Чтобы комфортно разместить новую сетку и панельку, на которой расположены две кнопочки — *Ручное добавление* и *Дополнить*, — советую к правому краю формы при помощи свойства **alRight** прилепить новый компонент **Panel**, который будет служить своего рода контейнером, и после этого на нем расположите остальные компоненты: **DBGrid** и **Panel**. Также добавьте три новых компонента — **Table**, **DataSource**, **OpenDialog** — и не забудьте правильно привязать сетку к источнику данных, источник же данных — к новому компоненту **Table**, который переименуйте на **Sub_table**. Я думаю, что эта операция проделывалась вами неоднократно и поэтому не должна вызвать особых затруднений. Обращаю ваше внимание на то, что не нужно привязывать компонент Table к какой-то конкретной таблице, так как эту операцию наша программа должна будет выполнять сама в процессе работы.

Теперь переходит к краткому рассмотрению нового для нас компонента **OpenDialog**, который живет на закладке **Dialogs**. Это стандартный компонент, который позволяет реализовать диалог открытия файла и позволяет делать с собой практически все, что душе угодно, чем мы сейчас и займемся. Предлагаю настроить фильтр, чтобы можно быстрее находить нужную таблицу. Для этого измените у этого компонента свойство **Filter**. В результате появится диалоговое окно **Filter Editor (рис. 2)**. В левой колонке указывается описание фильтра, а в правой — его маска. Вот и вся хитрость. В результате всех этих мудреных манипуляций у вас получится нечто очень похожее на то, что показано на **рисунке 1**. Вот мы и подобрались вплотную к написанию кода.

Рис.2

Очень часто в процессе написания программ приходится вставлять в различные процедуры набор операторов, которые загромождают основной текст программы и заставляют несчастных программистов прибегать к услугам буфера обмена, чтобы продублировать какой-то кусок кода. В результате таких действий процедуры и функции приобретают устрашающие размеры, и уже никто, кроме автора этой процедуры и хакера, не может разобраться в тонкостях ее работы. Для того чтобы усложнить нелегкую жизнь хакеров по дизассемблированию экзешника и улучшить читабельность кода, многие советуют разбивать процедуры и функции, превышающие 50 строк, на несколько более простых блоков, если это возможно. Предлагаю подробнее рассмотреть этот легкий и иногда очень эффективный прием. Итак, создайте процедуру, которая будет читать данные из одной таблицы и вставлять ее в другую. Она выглядит так.

```
procedure dobavl;
begin
 Main.Main_Table.Append;
 Main.Main_Table.FieldByName('Статья').asstring:=
Main.sub_Table.FieldByName('Статья').asstring;
Main.Main_Table.FieldByName('Страница').asinteger:=
Main.sub_Table.FieldByName('Страница').asinteger;
 Main.Main_Table.FieldByName('Ав-
тор').asstring:=Main.sub_Table.  FieldByName('Ав-
тор').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName('Поч-
та').asstring:=Main.sub_Table.
FieldByName('Почта').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName
('Сайт').asstring:=Main.sub_Table.
FieldByName('Сайт').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName('Фидо').
asstring:=Main.sub_Table.Field
ByName('Фидо').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName('Но-
мер').asstring:= Main.sub_Table.
FieldByName('Номер').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName('Да-
та').asdatetime:=Main.sub_Table.  FieldByName('Да-
та').asdatetime;
 Main.Main_Table.FieldByName('Рубрика').asstring:=
Main.sub_Table.FieldByName('Рубрика').asstring;
 Main.Main_Table.FieldByName('Тематика').asstring:=
Main.sub_Table.FieldByName('Тематика').asstring;
 Main.Main_Table.post;
end;
```

Это локальная процедура, которая будет доступна для всех процедур в данном модуле. Следующая локальная процедура, которую придется написать, будет заниматься синхронизацией названий рубрик и тематик. Она также будет доступна для всех нижеследующих процедур данного модуля.

```
procedure synhronize;
var
i,j,kol:integer;
begin
Main.Main_table.RecNo:=1; {Становимся в начало
главной таблицы}
 for i:=1 to Main.Main_table.  RecordCount do {Пробе-
гаем от начала до конца}
  begin
   Main.Subjects_table.RecNo:
=1; {Становимся на первую за-
пись в таблице Тематик}
   kol:=0; {Пока не нашли совпа-
дений}
    for j:=1 to Main.Subjects_
table.Recordcount do
     begin
if Main.Subjects_table.Field-
ByName('Тематика').AsString=
Main.Main_table.FieldByName
('Тематика').Asstring then
      kol:=kol+1; {Если нашли сов-
падение тематик, то наращиваем счетчик}
   Main.Subjects_table.RecNo:=
Main.Subjects_table.  RecNo+1;
  end;
  // Если тематики с таким названием еще не было, то
добавляем ее в свою таблицу
   if kol=0 then
    begin
    Main.Subjects_table.Append;
    Main.Subjects_table.  FieldByName('Тематика').
AsString:=
Main.Main_table.FieldByName  ('Темати-
ка').Asstring;
    Main.Subjects_table.post;
    end;
  Main.Main_table.RecNo:=Main.Main_table.RecNo+1;
{Переходим к следующей записи}
 end;
 // Этот блок используется для поиска и добавления
новых рубрик и аналогичен предыдущему
 Main.Main_table.RecNo:=1;
for i:=1 to Main.Main_table.RecordCount do
 begin
 Main.Rubric_table.RecNo:=1;
 kol:=0;
  for j:=1 to Main.Rubric_table.Recordcount do
```

```
  begin
  if Main.Rubric_table.FieldByName('Рубрика').AsString=
Main.Main_table.FieldByName('Рубрика').Asstring
then
   kol:=kol+1;
   Main.Rubric_table.RecNo:=Main.Rubric_table.
RecNo+1;
  end;
  if kol=0 then
   begin
   Main.Rubric_table.Append;
  Main.Rubric_table.FieldByName('Рубрика').AsString:=
Main.Main_table.FieldByName('Рубрика').Asstring;
   Main.Rubric_table.post;
   end;
 Main.Main_table.RecNo:=Main.Main_table.RecNo+1;
 end;
end;
```

Следующая процедура обрабатывает событие, возникающее при нажатии на кнопку *Синхронизировать*:

```
procedure TMain.BitBtn6Click(Sender: TObject);
begin
Panel4.Show; {Показать скрытую панель}
if OpenDialog1.Execute then {Открываем диалог для указания таблицы}
 begin
 Sub_Table.Active:=false;
 Sub_Table.TableName:=OpenDialog1.FileName; {Компоненту Sub_table передаем путь к таблице}
 Sub_Table.Active:=true; {Активизируем набор данных}
 end;
end;
```

Предлагаю немного остыть и осмыслить эти 10 строк. Небольшую трудность для понимания может вызвать не совсем традиционная постановка условия в ветке **if**. Свойство **Execute** имеет тип *Boolean* и возвращает значение *true*, если пользователь выбрал файл и нажал на кнопку *Открыть*. В противном случае возвращается значение *false*.

Теперь настало время привести в чувства кнопочку под названием *Ручное добавление*, при нажатии на которую будет добавляться всего одна запись из одной таблицы в другую.

```
procedure TMain.BitBtn4Click(Sender: TObject);
var
i:integer;
metka:boolean;
begin  // Проверяем на совпадение количества столбцов в таблице
if (Main_table.Fields.Count<>Sub_table.Fields.
Count) then
begin {Если количество столбцов не совпадает, то выходим}
 showmessage('Невозможно добавить данные!!!');
 exit;
end;
 Main_table.RecNo:=1;
 metka:=true;
 {Пробегаем по всей таблице в надежде отыскать такую же статью}
 for i:=1 to Main_table.RecordCount do
 begin
 {Сравниваем дату и номера страниц}
 if (Main_Table.FieldByName('Страница').asinteger=
sub_Table.FieldByName('Страница').asinteger)
 and (Main_Table.FieldByName('Дата').asdatetime=
sub_Table.FieldByName('Дата').asdatetime) then
  metka:=false; {Если нашли совпадение, то запоминаем это}
 {Сравниваем страницу и номер журнала}
 if (Main_Table.FieldByName('Страница').asinteger=
sub_Table.FieldByName('Страница').asinteger)
 and (Main_Table.FieldByName('Номер').asstring=
sub_Table.FieldByName('Номер').asstring) then
  metka:=false; {Если нашли совпадение, то запоминаем это}
  Main_table.RecNo:=Main_table.RecNo+1; {Переходим к следующей записи}
end;
 {Если нашли что-то очень похожее на дубликат, то спрашиваем разрешения у пользователя на добавление статьи}
 if (metka=false) and (messagedlg('Возможно, такая статья уже существует. Вы действительно хотите добавить?',mtConfirmation,  [mbyes,mbno],0)=mryes)
then
  dobavl; {Добавляем статью в таблицу, если разрешили}
 if metka=true then {Если подозрений на дубликат не возникло, то добавляем в таблицу}
  dobavl;
 synhronize; {Выполняем синхронизацию рубрик и тематик}
end;
```

Вот тут и пригодилась нами ранее созданная процедура под названием *dobavl*, которая добавляет данные из одной таблицы в другую. Если вы были внимательны при анализе исходников, то могли заметить, что условием идентификации статьи на уникальность была проверка на два условия: номер издания и страницу, на которой была напечатана статья, а также дату выхода номера. Если в основной таблице еще не было статьи с точно такими же параметрами, то, по всей вероятности, этой статьи еще нет в основной таблице, и ее необходимо добавить. Вот такими здравыми рассуждениями я пользовался при написании этих процедур.

И наконец, дошел черед кнопки *Дополнить*, при нажатии на которую программа сможет на свое усмотрение добавить из любой таблицы в основную реквизиты тех статей, которых еще нет в основной таблице. Этой функцией полезно пользоваться, если количество статей для синхронизации превышает сотню, при этом вы полностью доверяете источнику, из которого получили таблицу со статьями, а также корректности приведенной ниже процедуры:

```
procedure TMain.BitBtn5Click(Sender: TObject);
var
j,i:integer;
metka:boolean;
begin
Sub_table.RecNo:=1; {Становимся на первую запись}
{Пробегаем от начала таблицы до конца}
for j:=1 to sub_Table.RecordCount do
begin
 metka:=true;
 Main_table.RecNo:=1; {Становимся на первую запись}
 {Пробегаем по основной таблице в надежде отыскать такую же статью}
 for i:=1 to Main_table.RecordCount do
 begin {Сравниваем дату и номера страниц}
  if (Main_Table.FieldByName('Страница').asinteger=
sub_Table.FieldByName('Страница').asinteger)
 and (Main_Table.FieldByName('Дата').asdatetime=
sub_Table.FieldByName('Дата').asdatetime) then
  metka:=false; {Если нашли совпадение, то запоминаем это}
  {Сравниваем страницу и номер журнала}
 if (Main_Table.FieldByName('Страница').asinteger=
sub_Table.FieldByName('Страница').asinteger)
 and (Main_Table.FieldByName('Номер').asstring=
sub_Table.FieldByName('Номер').asstring) then
  metka:=false; {Если нашли совпадение, то запоминаем это}
  Main_table.RecNo:=Main_table.RecNo+1; {Переходим на следующую запись}
 end;
 if metka=true then {Если не нашли совпадений, то добавляем статью}
 dobavl;
 sub_table.RecNo:=sub_table.RecNo+1; {Переходим на следующую запись}
end;
 synhronize; {Выполняем синхронизацию рубрик и тематик}
end;
```

Вот этой последней процедурой мы заканчиваем разработку нашей программы, которая, я надеюсь, пригодится вам в хозяйстве и сделает поиск статей быстрее вашей мысли. Со своей стороны я хочу поблагодарить вас за то, что вы нашли в себе силы преодолеть все трудности, связанные с написанием этого приложения, и, возможно, получили массу удовольствия.







# Списки против массивов

Сергей ПАЛЬЧЕНКО
sergey_palchenko@ukr.net

*Одной из самых известных структур данных является массив, его даже в школе изучают. Массив является отличным инструментом для хранения данных различных типов. Но при создании массива нужно указывать точное количество его элементов. А если мы не знаем, массив какой длины нам понадобится? Можно, конечно, назначить заведомо большое количество элементов, но это не совсем экономно по отношению к памяти компьютера. К счастью, существует альтернативный вариант —* **связные списки**, *динамические структуры данных, которые нарастают и сокращаются в процессе выполнения программы.*

Для того чтобы разобраться в организации связных списков, рассмотрим следующие понятия: записи (структуры) и указатели.

Запись является составной структурой данных, то есть тип данных, который создается программистом и является объединением различных уже существующих типов (полей) данных «в рамках» этого типа. Например, запись, которая содержит информацию о человеке (имя, фамилия и возраст) в C++ (в дальнейшем все примеры реализуются на языке C++ — *прим. автора*) задается следующим образом:

```
struct Man {
//для объявления записи используется ключевое слово
struct
 int age;
//возраст
 string name, surname;
//имя и фамилия
 };
```

Мы создали свой собственный тип данных — **Man**, объекты которого мы можем объявлять в программе *Man I*.

Для того, чтобы в программе обратиться к одному из полей записи, используется операция «точка» (**.**). Например, присвоение полю **age** объекта **I** значения **19** выглядит следующим образом:

```
I.age=19;
```

Указатель представляет собой переменную, которая содержит в качестве своего значения адрес памяти. Обычно переменная содержит определенное значение. Указатель же содержит адрес переменной, которая содержит определенное значение. В этом смысле имя переменной отсылает к значению прямо, а указатель — косвенно. Для того чтобы объявить указатель, используют символ *. Например, объявление указателя на целое число (тип **int**) выглядит следующим образом:

```
 int* a;
// корректно также объявление int *a; int*a;
```

Также операция * используется для возвращения значения объекта, на который указывает указатель (эта операция обычно называется *операцией косвенной адресации* или *операцией разыменовывания*). Для того чтобы получить адрес переменной, используется операция **&** (эта операция называется *операцией адресации*). Например:

```
int a=2;
//объявляем переменную a
int *yPtr;
//обявляем указатель yPtr
yPtr=&a;
// присваиваем адрес переменной a указателю yPtr
cout<<*yPtr;
// выводим на экран значение переменной, на которую указывает указатель yPtr
```

Также надо пару слов сказать про *операции динамического распределения памяти* **new** и **delete**. Например, следующий код

```
int *a;
*a=2;
```

не является корректным, поскольку мы объявили указатель **a**, но он не содержит никакого адреса (либо содержит значение **0** (**NULL**)). Для того чтобы компилятор освободил память (т.е. создал объект), используется операция **new**; с учетом этого исправим предыдущий фрагмент кода:

```
int *a;
a=new int;
// создаем объект типа int
*a=2;
```

Чтобы освободить пространство, выделенное ранее для этого объекта, в C++ используется операция **delete** следующим образом:

```
delete a;
```

Это было лирическое отступление — вернемся к нашим баранам.

Составной частью связного списка является объект, который, помимо основной информации, содержит указатель на объект такого же типа. Таким образом, совокупности таких взаимно связанных объектов и образуют рассматриваемые нами связные списки, а сами объекты называют *узлами*. Первый узел называют *головой*, а последний — *хвостом*.

Различают следующие виды связных списков: *односвязные списки, многосвязные списки и деревья*. В односвязных списках каждый узел указывает на следующий узел только в одном направлении: «голова-хвост». Движение по узлам в об-

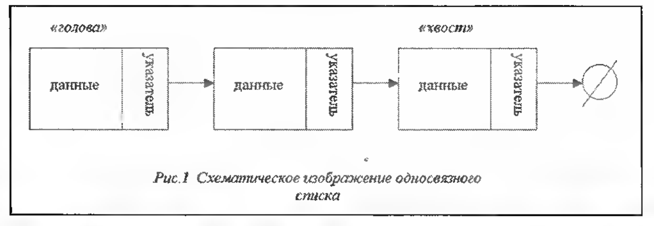



*Рис.1 Схематическое изображение односвязного списка*

Программирование

Рис.2 Схематическое изображение двухсвязного списка. Каждый узел имеет два указателя, которые позволяют из одних и тех же объектов организовать два односвязных списка.

ратном направлении невозможно (**рис. 1**). Для того чтобы найти нужный узел, следует идти от головы к хвосту, сравнивая информацию каждого узла с «эталоном». В многосвязных списках узлы содержат несколько указателей, что помо-

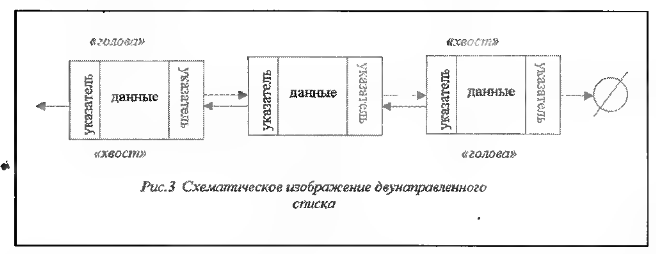
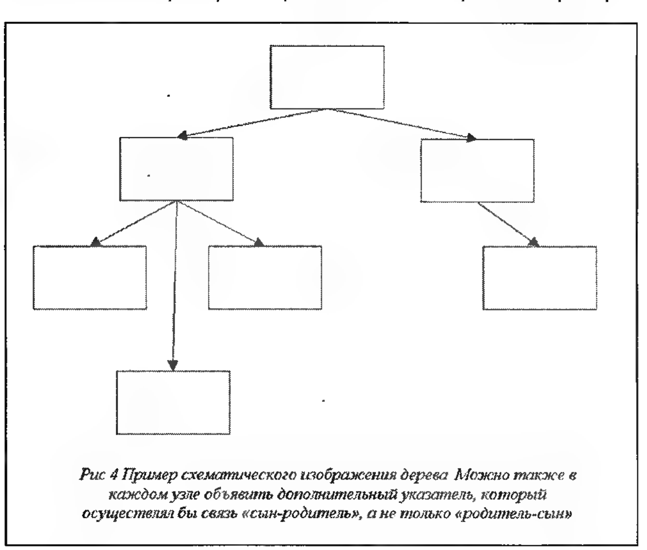


Рис.3 Схематическое изображение двунаправленного списка

гает создать из тех же объектов как бы несколько связных списков, в которых узлы организованы по разным критери-


Рис 4 Пример схематического изображения дерева. Можно также в каждом узле объявить дополнительный указатель, который осуществлял бы связь «сын-родитель», а не только «родитель-сын»

ям (например, если узел содержит фамилию человека и его возраст, тогда с помощью одного указателя организовываем список, в котором данные отсортированы по алфавиту, а с помощью другого устраиваем сортировку списка по возрасту (**рис. 2**)). Различают также *двунаправленные списки* — это двусвязные списки, в которых другой указатель указывает на предыдущий узел, т.е. движение возможно по направлениям «голова-хвост» и «хвост-голова» (**рис. 3**). Деревья представляют собой более сложную структуру, в которой узел может содержать ссылки на два или три следующих узла (**рис. 4**).

Для примера рассмотрим, как реализуются *функции вставки элемента, вывода на экран* и *удаления элемента* в односвязных списках. Допустим, нам нужно реализовать множество, содержащее целые числа.

В нашем примере узел имеет следующую структуру:

```
struct unit{
// unit – тип данных узла;
int n;
// информация, которую содержит узел (целое число);
unit *next;
// указатель на следующий узел;
};
```

А само наше множество выглядит так:

```
struct multiples{
// multiples – тип данных множества;
unit *head, *tail;
//изначально содержит два указателя на элементы "голова" и "хвост";
};
```

Теперь для того чтобы работать с множеством в программе, нужно проделать следующие операции:

```
multiples *myMultiples;
//объявляем указатель myMultiples для нашего множества;
myMultiples=new multiples;
// выделяем для него память;
myMultiples->head=new unit;
// выделяем память для "головы";
myMultiples->tail=new unit;
// выделяем память для "хвоста";
myMultiples->head->next=myMultiples->tail;
// изначально указатель "головы" указывает на "хвост";
myMultiples->tail->next=0;
// указатель "хвоста" содержит 0
```

Операция **->** является *разыменовыванием указателя*, т.е. выражение **myMultiples->head** равносильно выражению **(*myMultiples).head** (скобки ставятся потому, что операция **.** обладает более высоким приоритетом, чем *****).

Теперь добавим в наше множество какой-нибудь элемент, например 1, тогда:

```
unit *a;
//создаем объект a и присваиваем ему значение 1
a=new unit;
a->n=1;
unit* r;
//создаем вспомогательный указатель
r=myMultiples->head->next;
//присваиваем ему адрес, на который указывает "головы"
myMultiples->head->next=a;
//указателю "головы" присваиваем адрес ячейки памяти, который содержит нашу единицу
a->next=r;
//присваиваем указателю добавляемого элемента адрес элемента, на который указывала голова
```

Учтите, прежде чем дальше работать с указателем **a**, переопределите его, поскольку он указывает на элемент множества, и если изменять значение **a->n**, мы изменим соответствующее значение элемента нашего множества.

Теперь для того, чтобы проверить, действительно ли в нашем множестве стало больше элементов, рассмотрим алгоритм вывода на экран нашего множества.

```
unit* r;
//создаем "рабочий" указатель
r=myMultiples->head->next;
//присваиваем ему адрес, на который указывает "головы"
//(адрес первого узла)
while (r->next!=0){
//пока указатель "рабочего" объекта не указывает на 0, т.е. пока не дойдем до "хвоста"
 cout<<r->n<<endl;
//печатаем содержимое узла
 r=r->next;
//переходим к следующему узлу
}
```

Теперь рассмотрим алгоритм удаления элемента из множества. Когда мы удаляем элемент из множества, мы указателю предыдущего элемента присваиваем адрес элемента, следующего за удаляемым. Для того чтобы узнать, удалили ли мы элемент из множества, воспользуемся «флажком» (булевой переменной). Если «флажок» имеет значение «истина», то элемент удален.

```
int m;
//переменная, содержащая значение элемента, который надо удалить из множества
unit* r;
//создаем вспомогательный указатель
bool f=false;
//создаем "флажок", предполагаем, что искомого элемента нет в множестве
r=myMultiples->head;
//присваиваем "рабочему" указателю адрес "головы"
while (r->next!=0)
//пока указатель "рабочего" объекта не указывает на 0, т.е. пока не дойдем до "хвоста"
 {
 if (r->next->n==m){
//если элемент, на который указывает "рабочий" указатель, является искомым
 unit *r1;
//связываем предыдущий элемент со следующим за искомым, после чего удаляем искомый элемент
r1=r->next->next;
    delete r->next;
 r->next=r1;
r=myMultiples->tail;
//поскольку мы нашли нужный элемент, то переходим в конец множества, чтобы завершить цикл, и присваиваем "флажку" значение "истина"
 f=true;
 }
 else
 r=r->next;
//если данный элемент не является искомым, то переходим к следующему элемента
 }
 if (f)
 cout<<"Element was deleted"<<endl;
//выводим соответствующее сообщение
 else
 cout<<"This elment not found"<<endl;
```

Я привел пример, как можно работать с односвязными списками. Данную задачу можно развивать и развивать. Например, нужно разработать алгоритм удаления множества, объединения и пересечения двух множеств. Обратите внимание, что узлы head и tail используются только для ограничения множества — можно разработать алгоритм, который использовал бы для хранения элементов и эти два узла. Также, в качестве домашнего задания, попробуйте разработать алгоритмы для работы с двунаправленными списками и с деревьями. Кстати, а как реализовать связный список на *Java*?

Что ж, подведем итог и перечислим преимущества и недостатки динамических структур данных. Динамические структуры данных могут обеспечивать более рациональное использование памяти, изменяя свои размеры в процессе выполнения программы. Операции вставки и удаления в отсортированных массивах могут быть продолжительными по времени, так как все элементы, следующие за вставляемым или удаляемым, должны быть соответствующим образом сдвинуты — в отличие от связных списков, в которых достаточно переприсвоить указатели. Но элементы массива хранятся в памяти непрерывно (по соседству друг с другом). Это предоставляет возможность мгновенного доступа к любому элементу массива, поскольку адрес любого элемента может быть вычислен непосредственно путем определения его позиции по отношению к началу массива. Связные списки не предусматривают мгновенного доступа к своим элементам. Также помните, что указатели занимают некоторое место в памяти, и что динамическое распределение приводит к нерациональному использованию памяти при обращениях к функциям.

Код, приведенный в этой статье, проверен на корректность в компиляторе *Microsoft Visual C++ 6.0*.

# Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Самолет как-то боком шлепнулся на посадочную полосу, раза три весело подпрыгнул, проверяя, можно ли доверять бетону, и, старательно гудя, принялся тормозить. Пассажиры зааплодировали пилотам. Мы прилетели.

Путешествие в страну южных Интернетов началось.

В прошлом году с познавательными целями занесло Трурля летом на мегапляж поселка Коблево. Отчет о нем был соответственно представлен в МК №32 (255) от 18.08.2003. Рассмотрели мы, как там обстояло дело с Интернетом, с компьютерными клубами. Название места специально названо не было. Чтобы народ погадал. Пришло несколько версий, «угаданных» по описанным признакам. Называлось почти все южное побережье Украины. Это значит, что там везде дела обстоят примерно одинаково. С удалением от мировой столицы Интернета Киева активность сетевой жизни ослабевает. Интересно было установить точку ее полного исчезновения. Поскольку не исключено, размышлял Трурль, что после этого в соответствии с законами математики начнет проявляться активность антиинтернета! А что это такое — очень любопытно было бы взглянуть.




Первичный вектор указывал на юг. Так что в этом году нужно было двигать еще южнее. Нашел на карте самое глухое село, тоже на море, но на другом. Название его показалось мне знакомым. Насколько я вспомнил древнюю мифологическую историю — именно там обитали химеры. Это были такие чудовища с головой и шеей льва, туловищем козы и хвостом дракона. По ходу дела, чтоб вы знали, химеры извергают огонь. В общем, те еще зверюшки...

«Какой уж тут Интернет... — подумалось. — В таком-то месте».

Туда я и отправился, захватив в качестве бета-тестера Трурленка.

Начинаем наше сафари. Что имеем: пару тысяч местных жителей, скорее всего не сильно связанных с информационными технологиями. Потому как все заняты на обслуживании 1 000 000 приезжих зоологов, привлеченных, очевидно, также поисками древних животных. В свободное время «исследователи» прожигают (почти в буквальном смысле) жизнь на пляже.

Совершив несколько прогулок по населенному пункту, я начал ощущать, что «Вот оно — сбылось!» Мечта осуществилась — я оказался в краю непуганых юзеров, ничего не знающих об Интернете, червей видящих только в яблоках, троянцев — только в исторических фильмах, вирусы — только в телевизионной рекламе, призывающей мыть руки перед едой.

Попал-таки в мир без Интернета! Ни одного заведения! Мало того — ни одного магазина компьютерных товаров. Ни одной лавки с мобильными телефонами. Это ж как они отстали! (Или — вариант — это мы отстали. Может, зарубежный мир уже давно перешел на какие-то иные способы электронных информационных коммуникаций? Вживляют себе мобильные чипы прямо в... гм...)

Размышляя подобным образом, забрел Трурль в одну узенькую улочку, сначала исключенную из маршрутов по причине ее неяркости, малолюдности и отсутствия непременных ресторанов, ювелирных магазинов и лавок по продаже кожаных изделий.

Ага-а-а! Они хитрее... Они поняли, что на планете обитают две расы существ, две категории, два клана, две касты, две трибы, два бранча — компосвободные и компонутые. И поэтому Они снесли все информационные заведения на одну улицу.

А тут уж четыре интернет-кафе, три магазина с мобильными телефонами, и два по продаже компьютеров и сопутствующей пиротехники. Праздный турист сюда не сунется, он днем сидит на своем охраняемом пляже с ледяным, запотевшим стаканом в руке, а вечером, вяло отбиваясь от носителей сервиса («Вай, кого я вижу... Как долго тебя ждааали! Заходы мой магазин!»), прогуливается в поисках экзотики.

Пятое и последнее интернет-кафе еще через пару дней нашлось на Улице Строителей. Это не название ее, как вы могли бы подумать, это скорее обозначение, принятое в средневековых городах. Помните из фэнтези и исторических романов — улица Гончаров, улица Ткачей... Оказывается, подобное географическое разделение жителей на профессии в некоторых странах еще сохранилось. И вот, между магазинами, заглянув в которые, можно, не сходя с места, построить небольшой дворец, как-то влез еще и компьютерный салончик.

Знаете, какое самое важное устройство, привлекающее и удерживающее посетителей внутри интернет-клуба? Это кондиционер. Впрочем, он необходим и для того, чтобы в местном климате байты в компьютерах не закипали.

Изучаем, чем занимаются завсегдатаи клубов? Именно завсегдатаи, так как застывшие окаменевшие позы их пред мониторами намекают на то, что они уже нашли свой круг рая.

Интернет как таковой? Есть. Превозмогая воспитанность, я, будто подыскивая свободное место, ненавязчиво позаглядывал на экраны мониторов. И... ничего не понял. Народ читает какую-то техническую информацию, разглядывает непонятные картинки, не вызывающие никаких ассоциаций. Очевидно, практикуется сугубо деловой подход: люди учатся, и Интернет для них — это уже разновидность учебного пособия или справочника.

Ну, а когда поучатся, тогда заметно — чатятся вовсю. Тут уж хоть слова на экранах и непонятны, но по структуре текста, по выражению лиц собеседников, по их хмыканью и хихиканью ясно, что разговор идет о вечных человеческих глупостях и несерьезностях.

А кто уже наговорился? Переходит к играм. А кто помоложе, так с этого и начинает.

Во что играют в химерских компьютерных клубах?

Ассортимент игр производен от такового на прилавке магазина. Имеется их максимум штук пять. И они везде одинаковые. Какие это? А попробуйте догадайтесь.

Точно — на первом месте по заюзанности стоит вечная и, как оказывается, всемирная финансовая выручалка всех стран и народов — «Контрстрайк».

Затем «Васт» (так название звучит на местном диалекте) — Vice Sity. Что только в нем ни делают, но только не выполняют запланированные авторами миссии. Юзеры летают и плавают на машинах, разъезжают на танках по мирным улицам, заставляют всех горожан драться между собой. Что забавно, заметил — городской игрушечный пейзаж ну очень сильно напоминает тот, что снаружи за окном.

Кроме этих игрушек есть еще пара автомобильных гонок без правил. И в этом случае они в самом своем отвязанном режиме работы только приучают юных водителей к реальным водительским нравам, царящим на местных улицах.

Замечена была одна градостроительная стратегия. Трурль видел, как один юный стратег, настрелявшись до упаду, строил на мониторе город. Весьма специфично строил. Ставил завод и плотно окружал его жилыми домами. Чтобы, очевидно, ни одно облачко производственного дыма не пропадало даром. И так, пока все жители не разбегались. Затем все начиналось заново.

Компьютеры вполне на уровне, целеронистые, такие могли бы тянуть намного более тяжелые грузы. Мониторы вперемешку LCD-шные и электронно-лучевые. Особого стремления посетителей пользоваться какими-то отдельными не заметил. За какой упал, с того и стреляешь...




Пока Трурленок потреблял свой законный игровой час, сам Трурль, примостившись в самом прохладном подкондиционерном уголке, разглядывал, как происходит его общение с другими геймерятами. Те, судя по их виду, вообще живут в этом клубе. Да и чего выходить-то? Снаружи 39 градусов в воздухе, 29 в воде. Море. Сладости. Мороженое. Не соблазняет...

Так вот, несмотря на полную филологическую несовместимость языков (так сказать, операционные системы словопостроения у нас и у них абсолютно различны), уже через минут десять происходил непринужденный обмен секретами прохождений, чит-кодами и любимыми уголками покоряемых городов.

Половина игрушек переведена на местный язык: заставки с заковыристыми буквами, затем, если персонажи на экране разговаривают, то кажется, что они ругаются от первой до последней минуты. Нет, разумом я понимаю, что они и общаются и, может, даже веселятся по своим заэкранным цифровым поводам. Но на слух — язык местный отлично приспособлен для эмоциональных бесед — так и кажется, что вздорят!

Теперь о ценах.

Везде по-разному. Максимальные — за час работы хотят 2 евро. Если таковых в бумажнике нет, сойдет и 2 доллара, если и эти закончились — полтора миллиона местных гривень. В самом дешевом месте за час играния — полдоллара, за час Интернета — один. Особой разницы в антураже заведений не заметил.

Любопытный случай. Заходим в одно интернет-кафе. Видим — места свободные есть. Встречает нас админша — дама лет пятидесяти с внешностью и повадками фрекен Бок. Кстати, это идея: а может, действительно лучше нанимать в админы классических воспитательниц и домоправительниц, а не компподвинутых юнцов... Посетители все равно ведь преимущественно малошкольные детишки.

Так вот, заходим, спрашиваем: «Гейм?» «Ту евро», — отвечает Бок. А потом показывает через окно напротив и поясняет знаками, что, мол, а вон там-то «Уан долларс». Можете, мол, сэкономить. Вы можете представить себе нашего такого непатриотичного админа?

Пару слов о магазинах, раз уж они все оказались рядом. В магазинчике поодаль нашел полочку с CD. Оглядев ее, стал кое-что подозревать. Ассортимент, как у самого ленивого продавца с киевской Петровки. По виду диски ну очень уж мало напоминают лицензионные. Наши умельцы полиграфию делают раз в 10 лучше. Игры или очень старые, или совсем незнакомые. И их мало!!!! Десятка три на весь край Химер...

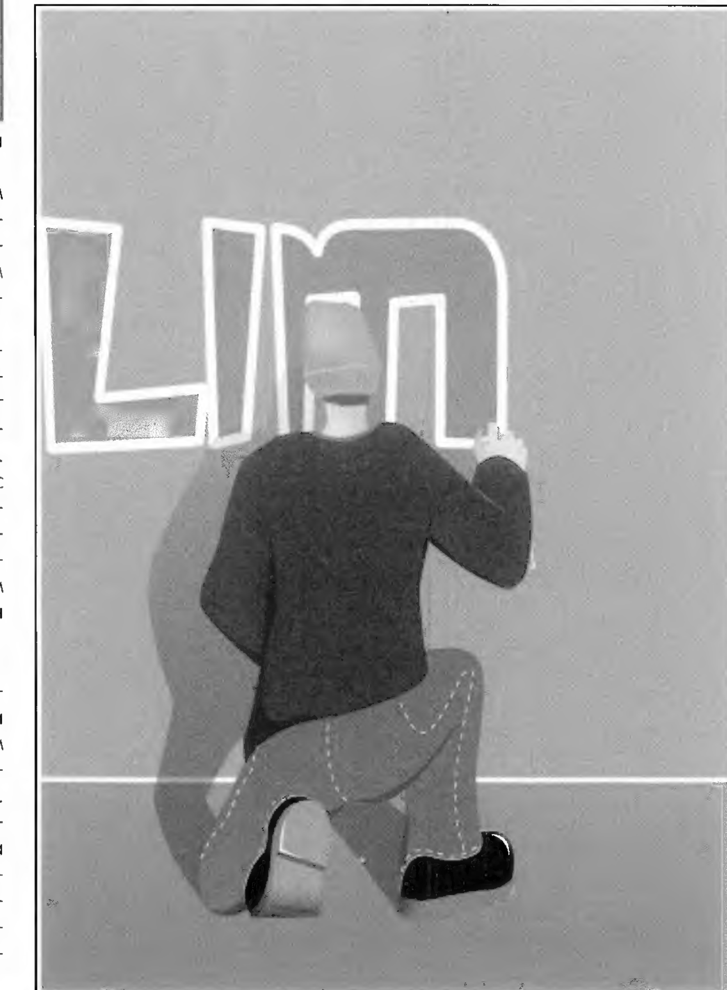
В попытке логически увязать в сознании все местные свободные торговые нравы я додумался до такого. Разработчики игр перешли к новой тактике подтверждения и сохранения своих прав. В каждый город, где может она продаваться, каждая отдельная фирма высылает своего представителя. Он и следит. Умножьте число производителей на число их игр и на число городов мира и получите... число туристов, путешествующих, отдыхающих и проч. Так вот кто, оказывается, заселяет все отели, бары и иные заведения. А кто не прислал надзирателя, тот и пролетел.

Логичная версия? А попробуйте предложить что-то более внятное.

На обратном пути, уже в аэропорту, в месте, в котором смешиваются все народы Земли и близлежащих планет, и который своей хаотичностью, путаностью и непознаваемостью приближается к киевскому Радиорынку, в ожидании объявления рейса в рідну *Украиню* (они нас так читают) разглядывал путешествующих. Знаете, по какому признаку можно «наших» отличать от «ихних»? По рисункам и надписям на футболках. У СНГ-шников видел и характерного пингвина, и характерного БГ, и геймерских персонажей всяких. У иноземцев же нарисована всякая фигня.

В завершение обзора вопрос: вам ведь не потребуется большого усилия, чтобы и в этот раз угадать, где был Трурль? Так?

P.S. Чуть не забыл: ликийские (а так это побережье называлось пару тысяч лет назад) химеры оказались и мельче, и безобиднее наших киевских. Баловство одно.



| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **КОМПЬЮТЕРЫ** | | | |
| **Компьютеры на базе Intel Celeron** | | | |
| Celeron2000/128Mb/10Gb/32Mb/52x/FDD | 1061 | 199 | 17 |
| CEL 1700/128Mb/40Gb/MBAOpen/52x | 1247 | 231 | 20 |
| cel1.7/128/40G/VA-Int//FDD | 1253 | 232 | 13 |
| CEL 1800/128Mb/40Gb/MBAOpen/52x | 1258 | 233 | 20 |
| Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266 | 1376 | 248 | 10 |
| Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL | 1437 | 259 | 10 |
| Cel1.7Ghz/128M/40Gb/SVGAHISR7000/52 | 1474 | 273 | 20 |
| Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV | 1543 | 278 | 10 |
| Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E | 1848 | 333 | 10 |
| CEL 2400/256Mb/80Gb/SVGA AOpen/CD-R | 1944 | 360 | 20 |
| Cel 1,7/128/40Gb/ 64/CDRW/17 | 1953 | 365 | 18 |
| Cel 1,7/128/40Gb/ GF 64/CDRW/17 | 2060 | 385 | 18 |
| Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E | 2131 | 384 | 10 |
| Cel 1,7/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 | 2140 | 400 | 18 |
| Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 | 2274 | 425 | 18 |
| Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17 | 2327 | 435 | 18 |
| Cel 2,5/256/40Gb/ 64/CDRW/17 | 2354 | 440 | 18 |
| Cel 2,4/256/40Gb/GF64/CDRW/17 | 2354 | 440 | 18 |
| Cel 2,4/256/80Gb/GF64/CDRW/17 | 2413 | 451 | 18 |
| Cel 2,8/256/80Gb/GF64/CDRW/17 | 2605 | 487 | 18 |
| Cel 2,8/256/80Gb/GF64/CDRW/17 | 2718 | 508 | 18 |
| **Компьютеры на базе P 4** | | | |
| Любые под заказ, от | 1476 | 277 | 17 |
| P4-2,0/128/40/64/52x/SB, i845E | 1981 | 357 | 10 |
| P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E | 2087 | 376 | 10 |
| P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE | 2203 | 397 | 10 |
| P4 2,0 /128/40/GF4 64/CDRW/17 | 2477 | 463 | 18 |
| P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i845E | 2492 | 449 | 10 |
| P4 2,0 /256/40/GF4 64M/CDRW/17 | 2525 | 472 | 18 |
| P4 2.0/256/80G/128M Video/CDRW+DVD | 2543 | 471 | 13 |
| P4 2,0 /256/80/GF4 64M/CDRW/17 | 2584 | 483 | 18 |
| P4 2,0 /256/80/GF4 64M/CDRW/17 | 2675 | 500 | 18 |
| P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17 | 2702 | 505 | 18 |
| P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE | 2753 | 496 | 10 |
| P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17 | 2787 | 521 | 18 |
| P4 2,4 /512/80/GF4 64/CDRW/17 | 2889 | 540 | 18 |
| P4 2,8 /512/80/GF4 64/CDRW/17 | 2969 | 555 | 18 |
| P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17 | 3023 | 565 | 18 |
| P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3091 | 557 | 10 |
| P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17 | 3108 | 581 | 18 |
| P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3391 | 611 | 10 |
| P4 2 8(800)/256Mb/80Gb/AX4SPE-UN | 3402 | 630 | 20 |
| P4 3,0 /512/120/GF4 64/CDRW/17 | 3585 | 670 | 18 |
| P4 3,2 /512/120/GF4 64/CDRW/17 | 3879 | 725 | 18 |
| P4 2.8(800)/512Mb/120Gb/AX4SPE-UN | 4239 | 785 | 20 |
| **Компьютеры на базе AMD** | | | |
| Любые под заказ, от | 997 | 187 | 17 |
| Dur1.6/256/40G/VA-Int/CD52/FDD | 1274 | 236 | 13 |
| Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400 | 1332 | 240 | 10 |
| D 1,6Ghz/128M/40Gb/MSI651M-L/Lan/52 | 1355 | 251 | 20 |
| D 1,8Ghz/128M/40Gb/SVGAHISR7000/52x | 1366 | 253 | 20 |
| Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400 | 1437 | 259 | 10 |
| Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600 | 1743 | 314 | 10 |
| Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT600A | 1765 | 318 | 10 |
| Athlon1800/256/40/64/52x/SB/NF2 | 1776 | 320 | 10 |
| Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT 600 | 1793 | 323 | 10 |
| Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2 | 1804 | 325 | 10 |
| Dur 1,8/128/40/64M/CDRW/17 | 1846 | 345 | 18 |
| Athlon1800/256/80/64M/52x/SB/KT600A | 1870 | 337 | 10 |
| XP2000+/256Mb/40Gb/K7VTA3/LAN/R9200 | 1885 | 349 | 20 |
| Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400 | 2037 | 367 | 10 |
| Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2 | 2054 | 370 | 10 |
| XP2000+/256Mb/80Gb/K7VTA3/LAN/R9200 | 2106 | 390 | 20 |
| ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17 | 2199 | 411 | 18 |
| Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2237 | 403 | 10 |
| ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17 | 2258 | 422 | 18 |
| ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17Flatron | 2311 | 432 | 18 |
| ATH 2,4/256/80/64M/CDRW/17 | 2370 | 443 | 18 |
| ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17Flatron | 2381 | 445 | 18 |
| Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2392 | 431 | 10 |
| ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17 | 2413 | 451 | 18 |
| ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17Flatron | 2488 | 465 | 18 |
| ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17 | 2622 | 490 | 18 |
| ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17 | 2664 | 498 | 18 |
| ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17Flatron | 2702 | 505 | 18 |
| ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17Flatron | 2755 | 515 | 18 |
| ATH 2,8/512/80/64M/CDRW/17 | 2798 | 523 | 18 |
| XP2700+/256Mb/80Gb/AK79D-400VN/LAN | 2965 | 549 | 20 |
| ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17 | 3932 | 735 | 18 |
| **Мобильные компьютеры** | | | |
| RB 14"-1000 ;128Mb;30Gb,CD;AC97,FM | 4032 | 755 | 21 |
| RB 15"C 2000 128Mb;20Gb;CD;AC97,FM | 4592 | 860 | 21 |
| RB 12" 1000 ;128Mb; 20Gb; FM V.92 | 4961 | 929 | 21 |
| RB 14"P4 2000 ;256Mb,40Gb,FDD;CD;FM | 5217 | 977 | 21 |
| ACER TM 290LCi Centrino1,3/2*256/30 | 5395 | 999 | 13 |
| TOSHIBA A15 - S129 | 6048 | 1120 | 20 |
| RB 14" P-M 1400 256Mb;30Gb;DVD-CDRW | 6435 | 1205 | 21 |
| ASUS A2500 15.C24 256.40.COMBO | 6642 | 1230 | 20 |
| DELL C640 14.P20 256.30 COMBO | 6696 | 1240 | 20 |
| DELL 1100 15 C24 256 40 COMBO | 6750 | 1250 | 20 |
| HoутTOSHIBASatelliteA15-S1692 15 | 7074 | 1310 | 20 |
| RB 12,1" P-M1500 256Mb,40Gb,FM V 90 | 7140 | 1337 | 21 |
| COMPAQ nx9010 15 P26 256 30.COMBO | 7506 | 1390 | 20 |
| SAMSUNG V30 15 C25 256 40 COMBO | 7533 | 1395 | 20 |
| RB 15" P-M 1500 256Mb,40Gb,DVD-CDRW | 7545 | 1413 | 21 |
| COMPAQ Presario X1010 15 | 8046 | 1490 | 20 |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК** | | | |
| **Процессоры** | | | |
| Duron 1.6 GHz Applebred | 221 | 41 | 12 |
| CPU AMD DURON 1.6GHz | 227 | 42 | 20 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| AMD K7-1600 DURON Appalbred 266 | 230 | 43 | 9 |
| AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 Mhz | 240 | 45 | 17 |
| Duron 1.8 GHz Applebred | 242 | 45 | 12 |
| CPU AMD DURON 1.8GHz | 243 | 45 | 20 |
| AMD DURON 1600 MORGAN | 246 | 46 | 18 |
| AMD Duron 1600 MHz | 254 | 46 | 16 |
| AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 MHz | 257 | 48 | 9 |
| AMD Duron 1600 Applebred | 258 | 46 | 1 |
| AMD DURON 1800 MORGAN | 268 | 50 | 18 |
| AMD Duron 1800 Applebred | 280 | 50 | 1 |
| CPU AMD ATHLON XP 1800+ | 292 | 54 | 20 |
| Athlon XP 2000+/266 MHz Tray | 301 | 56 | 12 |
| AMD ATHLON XP 2000+ | 304 | 57 | 17 |
| 2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц | 310 | 58 | 9 |
| AMD Athlon XP 2000+ | 310 | 58 | 18 |
| Intel Celeron-1700 128kb BOX S478 | 320 | 60 | 21 |
| AMD Athlon XP 1800+ | 320 | 58 | 16 |
| Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box | 323 | 60 | 12 |
| Celeron 1700 Box (128KB, s478) | 332 | 62 | 3 |
| Athlon XP 2200+/266 MHz Tray | 334 | 62 | 12 |
| Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B | 337 | 63 | 9 |
| Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478 | 342 | 62 | 16 |
| AMD Athlon XP 2000+ | 348 | 63 | 16 |
| Intel Celeron-2000 128kb BOX S478 | 352 | 66 | 21 |
| Celeron 1 7Ghz BOX 128k | 353 | 66 | 18 |
| Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box | 355 | 66 | 12 |
| Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B | 357 | 67 | 17 |
| Intel Celeron 1,70 ГГц BOX | 358 | 64 | 1 |
| AMD Athlon XP 2200+ | 364 | 68 | 18 |
| Celeron 2000 Box (128KB, s478) | 364 | 68 | 3 |
| Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B | 369 | 69 | 9 |
| AMD AthlonXP 2400+ | 369 | 69 | 3 |
| AMD Athlon XP 2200+ | 370 | 67 | 16 |
| Intel Celeron-2400 128kb BOX S478 | 379 | 71 | 21 |
| Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478 | 381 | 69 | 16 |
| Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box | 382 | 71 | 12 |
| Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B | 384 | 72 | 17 |
| Celeron 2.0Ghz BOX 128k | 385 | 72 | 18 |
| Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B | 391 | 73 | 9 |
| AMD Athlon XP 2000+ , BOX | 392 | 71 | 16 |
| Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box | 393 | 73 | 12 |
| AMD Athlon XP 2400+ | 396 | 74 | 18 |
| Celeron 2 4Ghz BOX 128k | 401 | 75 | 18 |
| Celeron 2400/256/533 Socket 478 BOX | 412 | 77 | 18 |
| Intel Celeron 2,40 ГГц BOX | 414 | 74 | 1 |
| Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478 | 414 | 75 | 16 |
| AMD Athlon XP 2200+ , BOX | 414 | 75 | 16 |
| Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray | 436 | 81 | 12 |
| Intel Celeron 2,4 ГГц BOX FSB533МГц | 437 | 78 | 1 |
| K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY | 437 | 82 | 17 |
| AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz | 439 | 82 | 18 |
| AMD Athlon XP 2400+ , BOX | 447 | 81 | 16 |
| Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Tray | 463 | 86 | 12 |
| Celeron 2500A Box | 465 | 87 | 3 |
| AMD Athlon XP 2500+ | 475 | 86 | 16 |
| AMD Athlon XP 2600+ | 476 | 89 | 18 |
| AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB | 482 | 86 | 1 |
| Intel Celeron-2600 128kb BOX S478 | 497 | 93 | 21 |
| Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533 , S | 502 | 91 | 16 |
| Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B | 508 | 95 | 9 |
| Celeron 2533/256/533 Socket 478 BOX | 508 | 95 | 18 |
| Celeron 2.6Ghz BOX 128k | 514 | 96 | 18 |
| AMD Athlon XP 2600+ | 519 | 94 | 16 |
| Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478 | 524 | 95 | 16 |
| Celeron 2677/256/533 Socket 478 BOX | 535 | 100 | 18 |
| Intel Celeron 2,60 ГГц BOX | 538 | 96 | 1 |
| Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533 , S | 558 | 101 | 16 |
| AMD Athlon XP 2600+, BOX | 558 | 101 | 16 |
| Intel Celeron 2,67 ГГц BOX FSB533МГ | 560 | 100 | 1 |
| IP4 Socket 478 1.8G/512/400 FSB BOX | 599 | 112 | 9 |
| P IV 2,0 GHz 512kb cashe FSB 400 | 629 | 117 | 12 |
| CPU P4 2.0GHz/400 BOX | 643 | 119 | 20 |
| Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512 kB, B | 646 | 117 | 16 |
| Intel Pentium 4 2 GHz /512 kB,S'478 | 668 | 121 | 16 |
| Pentium 4 2,26Ghz 512kb cache 533MH | 674 | 126 | 18 |
| Intel Celeron 2800/128 Socket 478 B | 679 | 127 | 9 |
| AMD Athlon XP 2800+ | 679 | 127 | 18 |
| Celeron 2 8Ghz BOX 256k 533MHz | 685 | 128 | 18 |
| CPU P4 2 26GHz/512Kb BOX | 686 | 127 | 20 |
| Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B | 701 | 127 | 16 |
| IP4 Socket 478 2.4G/1Mb/533 FSB BOX | 722 | 135 | 9 |
| Pentium 4 2 40GHz /1M/533 FSB BOX | 722 | 135 | 18 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B | 740 | 134 | 16 |
| AMD Athlon XP 2800+ , BOX | 740 | 134 | 16 |
| Intel Celeron 2,80 ГГц BOX FSB533МГ | 745 | 133 | 1 |
| AMD Athlon XP 3000+ | 813 | 152 | 18 |
| P IV 2,4 GHz 512kb cashe FSB 800 | 834 | 155 | 12 |
| AMD Athlon XP 3000+/333Mhz/512KB | 851 | 152 | 1 |
| AMD Athlon XP 3000+, BOX | 878 | 159 | 16 |
| Pentium IV 2,8 GHz 512kb cashe FSB | 898 | 167 | 12 |
| AMD ATHLON 64 2800+ BOX | 904 | 169 | 18 |
| Pentium 4 2.80GHz /512/533 FSB BOX | 915 | 171 | 18 |
| Intel PIV-2800 512kb BOX | 918 | 172 | 21 |
| IP4 Socket 478 2 80G/512/533 FSB B | 947 | 177 | 9 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/533, B | 955 | 173 | 16 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533 | 960 | 174 | 16 |
| Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!! | 961 | 180 | 21 |
| Intel PIV-2800 512kb BOX 800MHz!!! | 961 | 180 | 21 |
| AMD ATHLON 64 3000+ BOX | 968 | 181 | 9 |
| P IV 2,8 GHz 1M cashe FSB 800 MHz | 974 | 181 | 12 |
| IP4 2.8G/1Mb/800 FSB | 986 | 185 | 17 |
| IP4 2 80GHz/512c/800Mhz Box Socket | 990 | 185 | 3 |
| AMD ATHLON 64 3000+ BOX | 995 | 186 | 18 |
| Pentium 4 2 8G/1024/800 FSB BOX | 1000 | 187 | 18 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/800 | 1038 | 188 | 16 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, B | 1043 | 189 | 16 |
| Intel Pentium4 c 2,80 ГГц /FSB 800 | 1092 | 195 | 1 |
| Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!! | 1175 | 220 | 21 |
| Intel PIV-3000 512kb BOX 800MHz!!! | 1175 | 220 | 21 |
| P IV 3,0 GHz 1024kb cashe FSB 800 | 1194 | 222 | 12 |
| Pentium 4 3 0G/1024/800 FSB BOX | 1220 | 228 | 18 |
| Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800 | 1231 | 223 | 16 |
| Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B | 1242 | 225 | 16 |
| Intel Pentium4 c 3,00 ГГц /FSB 800 | 1271 | 227 | 1 |
| Intel PIV-3200 512kb BOX 800MHz!!! | 1442 | 270 | 21 |
| Pentium 4 3.2G/512/800 FSB BOX | 1541 | 288 | 18 |
| Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, B | 1584 | 287 | 16 |
| Intel Pentium4 c 3,20 ГГц /FSB 800 | 1607 | 287 | 1 |
| AMD Athlon XP 1800+/266 Mhz tray | | 54 | 2 |
| AMD Athlon XP 2800+/333Mhz/512KB B | | 129 | 2 |
| Intel® Celeron® с тактовой частотой | | 66 | 2 |
| **Модули памяти** | | | |
| DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec | 112 | 21 | 9 |
| SDRAM 128 MB PC133 8chip | 118 | 22 | 12 |
| DDR RAM 128 MB PC2700 | 124 | 23 | 12 |
| DDR 128Mb 266Mhz | 134 | 25 | 18 |
| USB Flash Drive 128Mb TWIN MOS 2.0 | 157 | 28 | 1 |
| USB Flash Drive 128mb Kingston 2.0 | 168 | 30 | 1 |
| DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI | 193 | 36 | 9 |
| DDR 256Mb 266 Mhz | 197 | 37 | 17 |
| DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI | 198 | 37 | 9 |
| DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI | 198 | 37 | 9 |
| Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb | 198 | 37 | 9 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 | 199 | 37 | 12 |
| DDR 256Mb 333 Mhz NCP | 208 | 39 | 17 |
| DDR 256Mb 266Mhz | 209 | 39 | 18 |
| SDRAM 256 MB PC133 | 210 | 39 | 12 |
| DDR 256Mb 333Mhz | 214 | 40 | 18 |
| DDR 256Mb 400Mhz | 219 | 41 | 18 |
| DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2 5 | 241 | 43 | 1 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung | 242 | 45 | 12 |
| DDR 256Mb, 400 Mhz Twin Mos (MTEC) | 245 | 46 | 17 |
| DDR 256Mb 400Mhz brand (Hynix) | 251 | 47 | 18 |
| USB Flash Drive 256mb A-Data My | 252 | 45 | 1 |
| DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix | 256 | 48 | 17 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Infineon | 258 | 48 | 12 |
| DDR 256Mb PC3200 Hynix KOREA | 263 | 47 | 1 |
| USB Flash Drive 256Mb TWIN MOS 2.0 | 269 | 48 | 1 |
| USB Flash Drive 256Mb SAN DISK | 280 | 50 | 1 |
| USB Flash Drive 256mb Kingston 2 0 | 280 | 50 | 1 |
| DDR PC3200 256mb Kingston retail | 280 | 50 | 1 |
| 256Mb 400Mhz Corsair (C2) | 320 | 60 | 17 |
| DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP | 396 | 74 | 9 |
| DDR 512Mb 333MHz | 401 | 75 | 18 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS | 404 | 75 | 12 |
| DDR 256Mb PC3200 V-DATA | 420 | 75 | 1 |
| DDR 512Mb 400MHz | 428 | 80 | 18 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 | 441 | 82 | 12 |
| DDR 512Mb, 400 MHz | 442 | 83 | 17 |
| DDR 512 PC3200 NCP | 443 | 82 | 20 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 Kingston | 457 | 85 | 12 |
| DDR PC3200 512mb Kingston retail | 504 | 90 | 1 |
| DDR 256Mb PC3200 Infineon original | | 44 | 2 |
| DDR 256Mb PC3200 Kingston | | 44 | 2 |
| DDR 256Mb PC3200 Samsung orig | | 44 | 2 |
| DDR 256Mb PC3200 takeMS | | 41 | 2 |
| **Flash - память** | | | |
| USB Flash Disk 128 Mb USB2.0 PQI | 160 | 29 | 16 |
| USB Flash Disk 128 Mb USB2 0 Sams. | 166 | 30 | 16 |
| USB Flash Disk 64 Mb USB2 0 | 166 | 30 | 16 |
| USB Flash Disk 128 Mb USB2 0 Kingst | 188 | 34 | 16 |
| USB Flash Disk 128 Mb USB2.0 | 188 | 34 | 16 |
| USB Flash Disk 256 Mb USB2.0 | 282 | 51 | 16 |
| USB Flash Disk 256 Mb USB2.0 | 287 | 52 | 16 |
| USB Flash Disk 256 Mb USB2.0 | 342 | 62 | 16 |
| USB Flash Disk 256 Mb USB2.0 Rubber | 359 | 65 | 16 |
| USB Flash Disk 512 Mb USB2 0 | 591 | 107 | 16 |
| USB Flash Disk 512 Mb USB2.0 | 596 | 108 | 16 |
| USB Flash 256MB Kingston USB2.0 | | 47 | 2 |
| USB Flash 256MB PQI USB2 0 I-stick | | 44 | 2 |
| USB Flash 256MB Samsung USB2.0 OEM | | 41 | 2 |
| **Материнские платы** | | | |
| Elitegroup L7S7A2 ,SIS 746/963L,FSB | 160 | 30 | 17 |
| Elitegroup K7VTA3 V6 0 KT333,ATX | 187 | 35 | 17 |
| ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX | 188 | 35 | 12 |
| Socket A: KT333+8235, ECS | 193 | 36 | 9 |
| ELITEGROUP SIS 746 // 333Mhz/USB2 0 | 193 | 36 | 18 |
| ELITEGROUP KT333, ATX // USB 2.0, 8 | 203 | 38 | 18 |
| ECS L7VTAL VIA KT400+Sound+Lan ATX | 226 | 42 | 12 |
| ECS P4VMM2L Socket478 V+S+L ATX | 231 | 43 | 12 |
| ELITEGROUP P4X533, FSB 533MHz,AGP 8 | 235 | 44 | 18 |
| ECS KT-400/ USB 2 0, 333Mhz, 8xAGP | 235 | 44 | 18 |
| ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB | 235 | 44 | 17 |
| ECS PT800CE-A / USB 2.0, FSB 800 | 251 | 47 | 18 |
| AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX | 253 | 47 | 12 |
| ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX | 264 | 49 | 12 |
| ECS VIA KM400-M2 (LAN SVGA AGP) | 264 | 49 | 12 |
| ELITEGROUP KT600-A v1 0 // LAN, 400 | 268 | 50 | 18 |
| ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX | 274 | 51 | 12 |
| Socket A KT400A + 8235, Albatron | 278 | 52 | 9 |
| Epox Ep-8K9A7I | 278 | 52 | 3 |
| GIGABYTE GA-8IR2003, i845D, Sound | 287 | 52 | 16 |
| GIGABYTE GA-8S648, SIS648, DDR, 533 | 287 | 52 | 16 |
| ECS KT600-A, KT600, DDR400, SATA, L | 293 | 53 | 16 |
| GIGABYTE GA-7VM266, KM266, DDR | 293 | 53 | 16 |
| MSI MS-KM4ML VIA KM400 Video+S+L | 296 | 55 | 12 |
| EliteGroup VIA KT600-A Lan ATX | 297 | 53 | 1 |
| ASUS A7V266-MX/L, KM266, DDR266 | 298 | 54 | 16 |
| ELITEGROUP i848P/ FSB800, ATA100 | 300 | 56 | 18 |
| ASUS P4BPL-MX Socket478 i845GV V+S+ | 301 | 56 | 12 |







| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| ABIT BH-71, i845PE, Sound 6ch, Lan | 304 | 55 | 16 |
| ELITEGROUP, nForce2 Ultra 400,FSB | 305 | 57 | 18 |
| GIGABYTE GA7VM400M,KM400, Video,AGP | 309 | 56 | 16 |
| MSI KT4AV, KT400A, DDR, USB2 0, AGP | 309 | 56 | 16 |
| EPOX EP-8RDAEI nVidia nForce2 400 | 310 | 58 | 21 |
| Epox EP-8RDAEI | 310 | 58 | 3 |
| Gigabyte GA-7VA VIA KT400 + S ATX | 312 | 58 | 12 |
| GIGABYTE GA-7VA(Ver2 0), KT400A,DDR | 315 | 57 | 16 |
| ASUS P4BGL-VM Intel 845GL | 316 | 59 | 3 |
| GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6 | 320 | 58 | 16 |
| EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound | 320 | 58 | 16 |
| ECS 845PEA800 i845PE, DDR, Sound | 326 | 59 | 16 |
| ASUS A7V8X-MX VIA KM400, Video, AGP | 331 | 60 | 16 |
| EPoX EP-8KMM3I KM400 DDR Savage | 331 | 60 | 16 |
| Epox EP-4PEA9I | 332 | 62 | 3 |
| Gigabyte GA-7VT600 VIA KT600 + S | 334 | 62 | 12 |
| EPOX EP-8RDA3I nVidia nForce2-Ultra | 336 | 63 | 21 |
| ALBATRON PX848PV PRO, ATX // FSB | 337 | 63 | 18 |
| EPoX EP-4GVM9I, i845GV, Video, S | 337 | 61 | 16 |
| ASUS A7V600 VIA KT-600 S+L ATX | 339 | 63 | 12 |
| INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound | 342 | 62 | 16 |
| EPoX EP-8KRAI KT600 DDR 6ch SATA | 342 | 62 | 16 |
| ASUS A7V600-X KT600,DDR400 Serail | 346 | 64 | 13 |
| Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133 | 346 | 65 | 17 |
| EPoX EP-8RDAEI nForce2, DDR 6ch Lan | 347 | 62 | 1 |
| Epox EP-8RDA3I | 348 | 65 | 3 |
| INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound | 353 | 64 | 16 |
| MSI 845PE Neo, i845PE, Socket 478 | 353 | 64 | 16 |
| Leadtek K7NCR18DLM nForce2 400/MCP | 353 | 64 | 16 |
| SL-75FRN3-L nForse2 400U Socket A+S | 355 | 66 | 12 |
| ELITEGROUP 865PE// 800Mhz,Preascott | 358 | 67 | 18 |
| Epox Ep-4PLAI | 358 | 67 | 3 |
| Epox i848P EP-4PLAI + Sound ATX | 360 | 67 | 12 |
| Gigabyte i865P GA-8PE800-RS Sound | 366 | 68 | 12 |
| Epox 8RDA3I, nForce2 Ultra400, 3 | 369 | 69 | 18 |
| Albatron KX18D PRO,nForce2 Ultra400 | 369 | 69 | 18 |
| MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400 | 373 | 69 | 13 |
| EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c | 375 | 67 | 1 |
| Gigabyte i848P GA-8I848E ATX | 375 | 67 | 1 |
| DFI 865GV-MLV, i865GV, Video, Sound | 375 | 68 | 16 |
| MB INTEL D845GVSRL Seabreeze | 378 | 70 | 20 |
| Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra | 382 | 71 | 12 |
| Gigabyte GA-7N400, nForce2 Ultra400 | 391 | 73 | 18 |
| Epox i848P EP-4PLAI ATX | 392 | 70 | 1 |
| ABIT SG-71, SiS651, 533MHz, DDR | 392 | 71 | 16 |
| INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN | 392 | 71 | 16 |
| Abit NF7 nForce2U400, ATA 133 , FSB | 394 | 74 | 17 |
| ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz | 397 | 72 | 16 |
| DFI NFII Ultra-AL, nF2Ultra, Sound | 397 | 72 | 16 |
| MSI Socket478 Via PT880 Neo-LSR | 403 | 72 | 1 |
| EPOX EP-8RDA+ nVidia nForce2-Ultra | 406 | 76 | 21 |
| Epox Ep-8RDA+ | 407 | 76 | 3 |
| MSI Neo2 i865PE SATA + S+ L ATX | 409 | 76 | 12 |
| Epox Ep-8RDA+, NForce 2 Ultra SPP+ | 412 | 77 | 18 |
| Epox EP-8RGM3I | 412 | 77 | 3 |
| FOXCONN B65PE-6LS , 4x4G8-Dual | 417 | 78 | 1B |
| MSI Neo2PLS I865PE SATA DDR400(2x) | 421 | 78 | 13 |
| EPOX EP-8RGM3I nVidia nForce2-128 | 427 | 80 | 21 |
| Socket 478: Intel 865PE, Albatron | 428 | 80 | 9 |
| ALBATRON PX865PE, Intel 865PE | 428 | 80 | 18 |
| MSI Neo2-PLS 865PE HT, AGP 8x, Dual | 428 | 80 | 18 |
| ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L | 430 | 80 | 12 |
| Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 S ATX | 436 | 81 | 12 |
| EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2 6ch | 436 | 79 | 16 |
| MB INTEL D848PMBL Millesburg | 437 | 81 | 20 |
| ASUS A7N8X/L nForce2-S | 439 | 82 | 3 |
| Epox EP-4PDA3I - i865PE | 443 | 83 | 21 |
| EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2 6ch S | 448 | 80 | 1 |
| Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800 | 448 | 84 | 17 |
| Epox EP-4PDA3I | 449 | 84 | 3 |
| ABIT i865PE IS7-E2 /5PCI/2XDual DDR | 455 | 85 | 18 |
| MSI 848P Neo-S, i848P/ICH5, DDR,AGP | 458 | 83 | 16 |
| ASUS P4R800-VM Ati RadeonFSB800 | 459 | 85 | 13 |
| GIGABYTE GA-8IPE1000MK, i865PE, Lan | 469 | B5 | 16 |
| ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX | 470 | 84 | 1 |
| Epox i865PE EP-4PDA3I Lan ATX | 470 | 84 | 1 |
| Asus P4P800-VM | 471 | 88 | 3 |
| Abit IS7-E2 Socket 478 i865PE ATX | 476 | 85 | 1 |
| Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 ATX | 482 | 86 | 1 |
| Epox EP-8RDA3+ | 487 | 91 | 3 |
| EPOX EP-8RDA3+ nVidia nForce2-Ultra | 491 | 92 | 21 |
| Abit IS-10 - Socket 478 i865G mATX | 498 | 89 | 1 |
| ASUS P4P800 Socket478 i865PE+S+L | 500 | 93 | 12 |
| ASUS P4P800S Intel 848P,SATA 2*150 | 503 | 94 | 18 |
| ASUS Socket478 i865G P4P800-VM Matx | 504 | 90 | 1 |
| ASUS SocketA nForce2 A7N8X-VM/400 | 504 | 90 | 1 |
| ASUS P4P800-VM, i865G, DDR, Video | 513 | 93 | 16 |
| Epox NForce2 Ultra400 SPP+MCP-T EP | 515 | 92 | 1 |
| Gigabyte i865G GA-8IG1000MK mATX | 521 | 93 | 1 |
| Epox i865G EP-4PGM2i Lan | 532 | 95 | 1 |
| Abit NF7-M - Socket A nForce2IGP | 538 | 96 | 1 |
| DFI nForce2Ultra400SocketAMCPT+L+ | 549 | 102 | 12 |
| ASUS Socket478 i865PE P4P800 SE ATX | 549 | 98 | 1 |
| ASUS P4P800 I865PE,FSB 800,4-DDR | 556 | 104 | 18 |
| GIGABYTE GA-8SQ800ULTRA SiS655,Dual | 558 | 101 | 16 |
| ASUS A7N8X-E/Deluxe nForce2Ultra400 | 562 | 105 | 3 |
| Asus P4P800 | 562 | 105 | 3 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual-C | 583 | 109 | 18 |
| GIGABYTE GA-K8N, nForce3 150,FSB800 | 585 | 106 | 16 |
| Abit NF7-S Rev 2.0 - Socket A | 588 | 105 | 1 |
| GIGABYTE GA-8PE800ULTRA i845PE,RAID | 596 | 108 | 16 |
| Abit AN7 Guru - Socket A nForce2U | 616 | 110 | 1 |
| ASUS P4P800 Deluxe 865PE FSB800 | 643 | 119 | 13 |
| ASUS Socket478 i865PE P4P800 Deluxe | 644 | 115 | 1 |
| ASUS P4P800 Deluxe i865PE+S+L+SATA | 651 | 121 | 12 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Epox Ep-4PCAI | 653 | 122 | 3 |
| Asus P4P800 Deluxe | 658 | 123 | 3 |
| ASUS P4P800 Deluxe I865PE,FSB 800 | 669 | 125 | 18 |
| FOXCONN 875P-6EKRS ,4x4GB-DC DDR400 | 685 | 128 | 18 |
| Epox i865PE EP-4PDA2+ Lan IEEE1394 | 700 | 125 | 1 |
| EPoX EP-4PCAI i875P 6ch SATA USB2 0 | 700 | 125 | 1 |
| ABIT IC7 ,i875P/ IEEE-1394 ,FSB800 | 701 | 131 | 18 |
| Epox i865PE EP-4PDA5+ Lan IEEE1394 | 711 | 127 | 1 |
| Abit IC7 -Socket 478 i875P ATX | 728 | 130 | 1 |
| ASUS Socket478 i875P P4C800 ATX | 857 | 153 | 1 |
| Abit IC7-G -Socket 478 i875P ATX | 896 | 160 | 1 |
| ASUS Socket478 i875P P4C800-E Delux | 1008 | 180 | 1 |
| MSI 875Neo-FISR, i875P, DDR, AGP8 | 1038 | 188 | 16 |
| **Жесткие диски IDE** | | | |
| Mobile Rack Maxtor VP-10KPF-133 | 38 | 7 | 12 |
| Mobile Rack Maxtor VP-10KPF-133 | 43 | 8 | 12 |
| Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm | 280 | 52 | 12 |
| WD 40 GB 7200rpm | 285 | 53 | 12 |
| 40,0Gb WDC AC400BB 7200RPM 2Mb | 288 | 54 | 21 |
| HDD: 40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB) | 289 | 54 | 9 |
| 40 - 80Gb(5400/7200) WD,Samsung, от | 292 | 54 | 13 |
| HDD 40 Gb MAXTOR DMax +8 | 292 | 54 | 20 |
| HDD. 40 0g 5400 ATA100 Samsung | 294 | 55 | 9 |
| 40.0g 7200 ATA100 Seagate | 298 | 56 | 17 |
| Seagate 40 GB 7200rpm | 301 | 56 | 12 |
| HDD 40 Gb WD 400BB | 302 | 56 | 20 |
| 40,0 GB Samsung SV0411N, 5400 rpm | 304 | 55 | 16 |
| Samsung 40 GB 7200rpm | 307 | 57 | 12 |
| HDD 40 Gb WD 400LB W2 | 308 | 57 | 20 |
| 40,0 GB Western Digital 400BB, 7200 | 309 | 56 | 16 |
| 40.0Gb Samsung 7200 | 310 | 58 | 3 |
| WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe | 312 | 58 | 12 |
| 40,0Gb WDC AC400JB 7200RPM 8Mb | 315 | 59 | 21 |
| 40,0 GB Samsung SP0411N, 7200 rpm | 320 | 58 | 16 |
| 40,0 Gb Seagate Barracuda 7200 7 | 320 | 58 | 16 |
| HDD 40 Gb WD 400JB 8Mb | 329 | 61 | 20 |
| WD 80 GB 7200rpm | 334 | 62 | 12 |
| 80,0Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb | 336 | 63 | 21 |
| 80.0g 7200 ATA100 WD(800BB) | 336 | 63 | 17 |
| 40,0 GB Western Digital 400JB, 7200 | 337 | 61 | 16 |
| 60,0 GB Samsung SP0612N, 7200 rpm | 348 | 63 | 16 |
| HDD. 80 0g 7200 ATA100 WD (800BB) | 353 | 66 | 9 |
| Seagate 80 GB 7200rpm | 355 | 66 | 12 |
| Samsung 80 GB 7200rpm | 355 | 66 | 12 |
| 80 0g 7200 ATA100 Seagate | 357 | 67 | 17 |
| 80,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache | 363 | 68 | 21 |
| 80 Gb Western Digital 800BB, 7200 | 364 | 66 | 16 |
| HDD: 80.0g 7200 ATA100 Samsung | 369 | 69 | 9 |
| 80 GB WD 7200 800BB | 370 | 66 | 1 |
| 80 Gb Western Digital 800BB2, 7200 | 370 | 67 | 16 |
| 80 0g 7200 ATA100 Seagate Boracuda | 375 | 70 | 18 |
| 80.0Gb Samsung (7200, 2Mb) | 375 | 70 | 3 |
| WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe | 377 | 70 | 12 |
| 80,0Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb | 379 | 71 | 21 |
| 80 0g 7200 ATA100 Samsung | 380 | 71 | 18 |
| 80,0 GB Samsung SP0802N, 7200rpm | 386 | 70 | 16 |
| 80,0 Gb Seagate Barracuda 7200 7 | 386 | 70 | 16 |
| HDD 80.0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8 | 391 | 73 | 9 |
| Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe | 393 | 73 | 12 |
| 80 Gb Western Digital 800JB, 7200 | 403 | 73 | 16 |
| 80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb | 407 | 76 | 18 |
| WD 120 GB 7200rpm | 414 | 77 | 12 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100 WD (1200BB) | 417 | 78 | 9 |
| 120,0Gb WDC AC1200BB 7200RPM 2Mb | 417 | 78 | 21 |
| 80 0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb | 417 | 78 | 18 |
| 80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 417 | 78 | 18 |
| 80 GB WD 7200 800J8 8MB cache | 420 | 75 | 1 |
| 80,0 GB Samsung SP0812N, 8MB,ATA133 | 420 | 76 | 16 |
| 80 Gb WD 7200rpm SATA 8M cache | 426 | 76 | 1 |
| 120,0 Gb Western Digital 7200 | 428 | 80 | 18 |
| WD 120,0Gb WD1200BB, 7200, 2Mb | 433 | 81 | 3 |
| 80 Gb Samsung 7200rpm SATA 8M cache | 437 | 78 | 1 |
| 120-160Gb(5400/7200)Samsung,Seag | 448 | 83 | 13 |
| 120 Gb WD 7200 ( 1200BB ) | 448 | 80 | 1 |
| 120 0g 7200 ATA133 Samsung | 458 | 86 | 17 |
| Samsung 120 GB 7200rpm | 463 | 86 | 12 |
| 120 Gb Western Digital 1200BB, 7200 | 469 | 85 | 16 |
| 120 Gb Western Digital 1200BB2 | 469 | 85 | 16 |
| 120,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache | 470 | 88 | 21 |
| 120,0Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb | 470 | 88 | 21 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100Samsung | 471 | 88 | 9 |
| 120 0g 7200 ATA133 Samsung | 471 | 88 | 18 |
| WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe | 479 | 89 | 12 |
| 160,0Gb WDC AC1600BB 7200RPM 2Mb | 481 | 90 | 21 |
| 120.0g 7200 ATA100 Seagate Barocuda | 482 | 90 | 18 |
| HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200JB) | 487 | 91 | 9 |
| 120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb | 487 | 91 | 18 |
| Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe | 490 | 91 | 12 |
| Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe | 500 | 93 | 12 |
| 120,0Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache | 502 | 94 | 21 |
| 120 Gb Seagate Barracuda 7200 7 | 502 | 91 | 16 |
| 120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda | 508 | 95 | 18 |
| 120 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb | 514 | 96 | 18 |
| 160,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache | 518 | 97 | 21 |
| 120,0Gb WDC AC1200JD Serial-ATA | 518 | 97 | 21 |
| 120 0Gb Samsung (7200, 8Mb, UDMA) | 519 | 97 | 3 |
| 120 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 521 | 93 | 1 |
| 120 Gb Seagate Barracuda 7200 7 | 530 | 96 | 16 |
| HDD:160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB) | 535 | 100 | 9 |
| 120.0g 7200 Serial ATA Seagate | 535 | 100 | 18 |
| 120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD) | 535 | 100 | 18 |
| 120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 538 | 101 | 17 |
| 160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB | 540 | 101 | 18 |
| 120 Gb Samsung SP1213N, 7200 rpm | 541 | 98 | 16 |
| 120 GB Samsung 7200 8M cache | 543 | 97 | 1 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 120 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 551 | 103 | 18 |
| 160 Gb WD 7200 LB ( 1600LB ) | 560 | 100 | 1 |
| Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe | 565 | 105 | 12 |
| 160 Gb Western Digital 1600BB, 7200 | 569 | 103 | 16 |
| HDD-160 0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb | 572 | 107 | 9 |
| 160.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda | 572 | 107 | 18 |
| 160 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb | 572 | 107 | 18 |
| 120 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache | 577 | 103 | 1 |
| 120 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache | 577 | 103 | 1 |
| 120 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA | 577 | 103 | 1 |
| 160 GB Samsung 7200 | 582 | 104 | 1 |
| Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe | 586 | 109 | 12 |
| 160 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 588 | 105 | 1 |
| 160 Gb WD 7200 PB 8MB cache (1600) | 588 | 105 | 1 |
| 160 0g 7200 Serial ATA WD (1600JD) | 589 | 110 | 18 |
| 160 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 592 | 111 | 17 |
| 160 Gb Western Digital 1600JB, 7200 | 596 | 108 | 16 |
| 160,0 GB Samsung SP1614N, 8MB, ATA | 596 | 108 | 16 |
| 160 GB Samsung 7200 8M cache | 605 | 108 | 1 |
| 160.0g 7200 Serial ATA Seagate | 615 | 115 | 18 |
| 160 GB WD PD 7200rpm 8MB cache SATA | 616 | 110 | 1 |
| 160 Gb Seagate Barracuda 7200.7 | 624 | 113 | 16 |
| 160 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache | 627 | 112 | 1 |
| 160 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache | 644 | 115 | 1 |
| 200.0g 7200 ATA100 WD 8MB | 663 | 124 | 18 |
| 36 Gb WD 10000rpm 8M cache Raptor | 672 | 120 | 1 |
| WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA | 694 | 129 | 12 |
| Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe | 716 | 133 | 12 |
| 200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 749 | 140 | 18 |
| 200 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA | 756 | 135 | 1 |
| 200 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache | 767 | 137 | 1 |
| Винчестер 40 GB WD 7200 400BB | | 52 | 2 |
| Винчестер 40 GB WD 7200 400JB 8MB | | 58 | 2 |
| Винчестер 250 GB WD JD 7200rpm 8MB | | 196 | 2 |
| **Сменные диски** | | | |
| CD BenQ 52 | 75 | 14 | 21 |
| CD drive 52x SAMSUNG(укр одаптация) | 76 | 14 | 13 |
| CD-ROM LG 52x | 80 | 15 | 3 |
| CD-ROM LG 52x | 81 | 15 | 12 |
| CD-ROM Lite On 52x | 81 | 15 | 12 |
| CD-ROM Sony 52x | 86 | 16 | 12 |
| CD-ROM AOpen 56x (40x) CD-956E | 88 | 16 | 16 |
| CD-ROM Samsung 52x | 88 | 16 | 16 |
| CD-ROM Asus 52x Retail | 91 | 17 | 12 |
| CD-ROM NEC CDR-3002 (52-speed, IDE) | 91 | 17 | 21 |
| 52x Samsung Укр прошивка | 91 | 17 | 18 |
| CD-ROM ACER / BENQ 652A | 94 | 17 | 16 |
| CD-ROM LG 52x | 94 | 17 | 16 |
| CD-ROM SONY 52x | 94 | 17 | 16 |
| 52x LG | 96 | 18 | 18 |
| 52x Acer/BenQ | 96 | 18 | 18 |
| CD-ROM Asus 52x Retail Black | 97 | 18 | 12 |
| CD-ROM ACER / BENQ 52x oem. | 99 | 18 | 16 |
| CD-ROM ASUS S520 52x, Retail | 99 | 18 | 16 |
| CD-ROM LiteOn 52x | 99 | 18 | 16 |
| CD-ROM Teac 52x | 108 | 20 | 12 |
| 52x Teac | 118 | 22 | 18 |
| DVD- ROM 16X40 LG | 145 | 27 | 12 |
| LG DVD-8161BB 16/48 | 150 | 28 | 3 |
| CD-RW Philips 52x24x52 | 151 | 28 | 12 |
| DVD- ROM 16X48 Lite On SOHD-167T-01 | 151 | 28 | 12 |
| CD-RW SAMSUNG 52/32/52 (акция!!!!) | 151 | 28 | 13 |
| CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x | 155 | 29 | 21 |
| CD-RW Lite-On 52*32*52 | 156 | 29 | 12 |
| DVD 16/40 TOSHIBA | 157 | 29 | 13 |
| CD-RW SAMSUNG SW-252 52x/32x/52,IDE | 160 | 29 | 16 |
| CD-RW Sony 52*32*52 | 161 | 30 | 12 |
| CD-RW LG 52*32*52 | 161 | 30 | 12 |
| CD-RW Sony 52x32x52x Silver | 161 | 30 | 12 |
| CD-RW ACER/BENQ 52x32x52 | 161 | 30 | 18 |
| CD-RW 52x/32x/52x, LG | 161 | 30 | 3 |
| CD-RW Samsung 52x24x52 | 171 | 32 | 18 |
| CD-RW LITEON LTR52327S 52x/32x/52x | 171 | 31 | 16 |
| CDRW NEC NR-9400 48x/32x/48x 2048kb | 176 | 33 | 21 |
| CD-RW SONY 52x32x52 | 177 | 33 | 18 |
| CD-RW A-Open CRW5232/AR, 52x/32x/52 | 177 | 32 | 16 |
| CD-RW LG GCE-8525BB, 52x/32x/52x | 177 | 32 | 16 |
| CD-RW SONY CRX-230, 52x/32x/52x,int | 177 | 32 | 16 |
| CD-RW NEC NR-9400 48*32*48 | 178 | 33 | 12 |
| DVD-ROM TEAC 16x/48x | 178 | 33 | 20 |
| CD-RW 52x/32x/52x, ASUS | 187 | 35 | 17 |
| CD-RW 48x/32x/4Bx NEC | 193 | 36 | 18 |
| CD-RW Mitsumi CR-488ETE Black, 52x | 193 | 35 | 16 |
| CD-RW ASUS 5232AS Retail | 194 | 36 | 20 |
| CD-RW ASUS CRW-5232AS, 52x/32x/52x | 199. | 36 | 16 |
| CD-RW ASUS CRW-5232AS, 52x/32x/52x | 199 | 36 | 16 |
| CD-RW Teac 52x24x52 | 209 | 39 | 18 |
| CD-RW TEAC CD-W552G, 52x/32x/52x | 215 | 39 | 16 |
| DVD-ROM Toshiba SD-M1802 | 218 | 39 | 1 |
| CD-RW 52x32x52 A-Open, 2M buffer | 224 | 40 | 1 |
| CDRW NEC 9300A 48X24X48 | 224 | 40 | 1 |
| Combo CDRW+DVD BenQ CB-482B+подарок | 235 | 44 | 21 |
| CD RW+ DVD-ROM 48x-24x-48x/16x BENQ | 235 | 44 | 18 |
| COMBO CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16 | 237 | 44 | 12 |
| Combo CDRW+DVD Aopen | 240 | 45 | 21 |
| Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E 48 | 246 | 46 | 21 |
| Combo CD-RW + DVD LG | 246 | 46 | 21 |
| DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung | 246 | 46 | 18 |
| COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52x | 247 | 46 | 12 |
| COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16 | 247 | 46 | 12 |
| COMBO CD-RW&DVD Toshiba 48/24/48/16 | 253 | 47 | 12 |
| COMBO LG, CD-RW/DVD 52x32x52x DVD | 257 | 48 | 3 |
| COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16 | 258 | 48 | 12 |
| DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG | 262 | 49 | 18 |
| DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY | 268 | 50 | 18 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| DVD+CDRW LG 52/32/52*16 GCC4521 | 270 | 50 | 13 |
| DVDRW/CDRW BenQ DW800A +подарок!!! | 422 | 79 | 21 |
| DVD -RW/+RW , Samsung (TSST), 32x16 | 428 | 80 | 18 |
| DVD+-RW Lite On SOHW-812S-01CNS | 430 | 80 | 12 |
| DVD±RW NEC ND-2500 OEM 8xDVD±R | 449 | 84 | 21 |
| DVD -RW/+RW , LG, 24x16x32x + 8/4x | 455 | 85 | 18 |
| DVD -RW/+RW , LITE ON , 8x 4x / 4x | 465 | 87 | 18 |
| DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/4 | 482 | 90 | 18 |
| DVD-/+R\RW LG GSA-4082BB | 482 | 90 | 3 |
| DVD+-RW SONY 4x8x24x40 DWU18A10X | 484 | 90 | 12 |
| DVD+/-RW NEC(ND-2500A)16/10/40+8/4* | 486 | 90 | 13 |
| DVD+RW BenQ DW-800A | 497 | 92 | 20 |
| DVD+-RW NEC ND-2500AGEN 8xW/4xRW/12 | 504 | 90 | 1 |
| DVD+-RW BENQ DW800A 8X | 504 | 90 | 1 |
| DVD+-RW Lite-ON 8x LDW-851S OEM | 504 | 90 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW Samsung SH-W08, OEM | 513 | 93 | 16 |
| DVD -RW/+RW , TOSHIBA, 8x 4x / 8x4x | 514 | 96 | 18 |
| DVD+RW/DVD-RW A-Open DRW8800AAN | 519 | 94 | 16 |
| DVD+/-RW Toshiba SD-R5272 8x oem | 532 | 95 | 1 |
| CD/DVD+/-DVDRW,DVDRAM ASUS Box | 533 | 99 | 12 |
| DVD+RW/DVD-RW LITEON LDW-812S 8x4x | 535 | 97 | 16 |
| DVD+RW/DVD-RW Samsung SH-W08, BOX | 535 | 97 | 16 |
| DVD+RW/DVD-RW ASUS DRW-0804P | 558 | 101 | 16 |
| DVD+-RW Sony DW-U18A 8x | 560 | 100 | 1 |
| DVD+-RW TEAC 58G 8X | 588 | 105 | 1 |
| DVD+/-RW Pioneer/ A107D 8x/ Bulk | 616 | 110 | 1 |
| DVD+-RW NEC ND-2510A 8x NEW!!! OEM | 616 | 110 | 1 |
| DVD+/-RW LiteOn SOHW-1213S 12x Bulk | 616 | 110 | 1 |
| CD-RW ASUS 5232AS-U 52x32x52x | 616 | 110 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW LG GSA-4082B, OEM 3x2 | 618 | 112 | 16 |
| DVD+RW/DVD-RW Toshiba DR5272BB | 624 | 113 | 16 |
| DVD+-RW LG GSA-4082B 8X, IDE, BOX | 644 | 115 | 1 |
| DVD -RW/+RW , TEAC (TEDV-W512G-096) | 717 | 134 | 18 |
| TEAC DW-224PUK 24x10x24+8xDVD | 840 | 150 | 1 |
| DVD-ROM Lite-On 16x | | 28 | 2 |
| DVD-ROM Sony 16x | | 28 | 2 |
| DVD-ROM Sony 16x black | | 28 | 2 |
| **MultiMedia** | | | |
| KME SP-1400 120W MULTIMEDIA SPEAKER | 16 | 3 | 3 |
| KME SP-1600 120W MULTIMEDIA SPEAKER | 21 | 4 | 3 |
| KME SP-2800 160W MULTIMEDIA SPEAKER | 21 | 4 | 3 |
| Колонки SPS 210 | 22 | 4 | 20 |
| Колонки 4U E100D | 97 | 18 | 20 |
| Колонки Luxeon EM-82 | 102 | 19 | 3 |
| Колонки Luxeon LX-108 | 123 | 23 | 3 |
| Колонки Luxeon LX600 | 139 | 26 | 3 |
| Колонки 4U E190 II | 151 | 28 | 20 |
| Колонки F&D SPS 699 | 151 | 28 | 20 |
| Колонки Luxeon WT 2.1 | 155 | 29 | 3 |
| CREATIVE LIVE 5.1 | 174 | 31 | 1 |
| Колонки Luxeon LX-900 | 177 | 33 | 3 |
| Колонки Luxeon LX-608 | 187 | 35 | 3 |
| Колонки Luxeon LX800 | 193 | 36 | 3 |
| Колонки Luxeon WF 2.1 | 225 | 42 | 3 |
| FlyVideo Prime 30FM + FM с ДУ | 235 | 44 | 18 |
| Колонки Luxeon WY2.1 | 241 | 45 | 3 |
| FlyVideo Prime 34FM + FM с ДУ MPEG- | 246 | 46 | 18 |
| CREATIVE AUDIGY ES PCI | 248 | 46 | 13 |
| Колонки Luxeon WA 2.1 | 251 | 47 | 3 |
| Колонки Luxeon WH 2.1 | 257 | 48 | 3 |
| Колонки Luxeon WV 2.1 | 284 | 53 | 3 |
| Колонки Luxeon V5.1 | 294 | 55 | 3 |
| Колонки SVEN HP-730S Black | 302 | 56 | 20 |
| AVER TV GO 007 + FM с ДУ | 305 | 57 | 18 |
| Колонки Luxeon T5.1 | 316 | 59 | 3 |
| AVER TV Studio (Model 301P + FM) | 353 | 66 | 18 |
| Колонки Luxeon K5.1 | 364 | 68 | 3 |
| Колонки Luxeon D5.1 | 364 | 68 | 3 |
| Колонки Luxeon N5.1 | 396 | 74 | 3 |
| Колонки Luxeon T5.1R | 449 | 84 | 3 |
| Колонки Luxeon W5.1 | 476 | 89 | 3 |
| Колонки Luxeon W5.1H | 508 | 95 | 3 |
| Колонки 4U A100-5.1 | 562 | 104 | 20 |
| Колонки Luxeon H5.1 | 578 | 108 | 3 |
| Колонки Luxeon F5.1 | 626 | 117 | 3 |
| Колонки Luxeon V998H | 626 | 117 | 3 |
| Колонки Luxeon V2004 | 1177 | 220 | 3 |
| Микрофон Genius MIC-01C | | 3 | 2 |
| Микрофон GMB M04 профи | | 3 | 2 |
| Наушники Cosonic CD-820MV | | 9 | 2 |
| Наушники GM8 MHP-830 кожа | | 4 | 2 |
| Наушники GMB MHP-860 кожа | | 4 | 2 |
| Наушники GMB MHP-870 кожа | | 5 | 2 |
| Наушники GMB MHP-880 кожа | | 10 | 2 |
| Акустическая система Creative | | 240 | 2 |
| Ак-я система Creative I-Trigue | | 117 | 2 |
| Акустическая система Creative S8S | | 13 | 2 |
| FM-Cord Media Forte ISA | | 8 | 2 |
| FM-Card RadioLink PCI | | 24 | 2 |
| **Видеокарты** | | | |
| GEFORCE 2MX 400 32M | 150 | 28 | 9 |
| GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR + | 198 | 37 | 9 |
| Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb | 224 | 42 | 17 |
| SVGA 64 MB GeForce 4 MX-440 TV 128b | 231 | 43 | 12 |
| Tornado GeForce4 MX440 AGP 8x 64M | 235 | 44 | 3 |
| SVGA 64 MB GigaByte Radeon 9200SE + | 242 | 45 | 12 |
| Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M | 251 | 47 | 18 |
| SVGA 128MB Empire Radeon 9200SE TV | 264 | 49 | 12 |
| Radeon 9200SE 128M DDR TV-out | 278 | 50 | 10 |
| GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M +TV, DVI | 289 | 54 | 9 |
| SVGA 64 MB Radeon 9200 TV+DVI | 307 | 57 | 12 |
| SVGA 64 MB GeForce FX5200 +TV | 323 | 60 | 12 |
| GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit) | 353 | 66 | 9 |
| Sparkle GF FX5200 DDR 128Mb 128-bit | 358 | 67 | 21 |
| SVGA 128 MB GeForce FX5200, 128-bit | 360 | 67 | 12 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| SVGA HIS R9200SE 64 TV PCI | 367 | 68 | 20 |
| SVGA 128MB Sapphire Radeon 9200 TV+ | 377 | 70 | 12 |
| SVGA HIS R9200SE 128 VIVO | 378 | 70 | 20 |
| Gigabyte ATI Radeon 9200 128Mb(4ns) | 384 | 72 | 17 |
| ATI Radeon 9200 Atlantis 256M DDR | 385 | 72 | 9 |
| Sapphire ATI RADEON 9200 128M DDR | 385 | 72 | 18 |
| Club-3D ATi 9550SE 128Mb 128bit DDR | 390 | 73 | 21 |
| Radeon 9200 128M DDR TV-out 128 bit | 396 | 74 | 3 |
| Sparkle GF FX5500 DDR 128Mb 128-bit | 411 | 77 | 21 |
| SVGA 128MB GigaByt Radeon 9200 TV | 420 | 78 | 12 |
| Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR | 428 | 80 | 18 |
| Sapphire ATI Radeon 9550 128M DVI | 444 | 83 | 18 |
| SVGA 128 MB GeForce FX5600XT TV+DVI | 463 | 86 | 12 |
| GEFORCE-FX 5600 XT AGP8X 128MBDDR + | 465 | 87 | 9 |
| GEFORCE-FX 5600XT AGP8X DirectX 9 | 476 | 89 | 18 |
| Daytona GeForce4 Ti4200 64Mb DDR | 476 | 85 | 1 |
| ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT | 503 | 94 | 18 |
| Sparkle GF FX5500 DDR 256Mb 128-bit | 507 | 95 | 21 |
| Sapphire ATI Radeon 9550 256M DVI | 508 | 95 | 18 |
| 64 MB DDR PALIT NVIDIA GE FORCE4 | 532 | 95 | 1 |
| Club-3D ATi 9550 128Mb 128bit DDR | 534 | 100 | 21 |
| ASUS V9520VideoSuite 128bitFX5200 | 535 | 99 | 13 |
| 128MB DDR XPERTVISION Radeon 9600SE | 538 | 96 | 1 |
| 128 MB ATI RADEON 9600 128-bit, TV | 543 | 97 | 1 |
| SVGA 128 MB GF FX5600 TV + DVI | 549 | 102 | 12 |
| SVGA 128MB GigaByte Radeon 9600 TV | 549 | 102 | 12 |
| Sapphire ATI RADEON 9600 128M | 556 | 104 | 18 |
| ATI RADEON 9600 PRO 128M DDR + TV | 583 | 109 | 18 |
| 128 MB DDR PALIT NVIDIA GE FORCE4 | 588 | 105 | 1 |
| ASUS V9560TD GeForceFX 5600XT DDR | 589 | 109 | 13 |
| Sapphire ATI RADEON 9600 256M | 605 | 113 | 18 |
| ATI RADEON 9600 PRO 256M DDR + TV | 610 | 114 | 18 |
| GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128 | 621 | 116 | 18 |
| Tornado GeForceFX 5600 AGP8x 128M | 621 | 116 | 3 |
| Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit | 630 | 118 | 21 |
| GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI- | 630 | 118 | 21 |
| GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit) | 633 | 113 | 1 |
| SVGA 128MB Radeon 9600 Pro + TV | 662 | 123 | 12 |
| Tornado GeForceFX 5600 Turbo AGP8x | 674 | 126 | 3 |
| SVGA 128 MB GeForce FX5700 128-bit | 689 | 128 | 12 |
| ASUS V9570TD GeForceFX 5700 DDR 128 | 724 | 134 | 13 |
| GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit) | 728 | 130 | 1 |
| Tornado GeForceFX 5600 AGP8x 256M | 733 | 137 | 3 |
| SVGA 128MB GigaByte Radeon 9600 Pro | 753 | 140 | 12 |
| Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV | 755 | 136 | 10 |
| Sapphire ATI RADEON 9600 Pro 128M | 770 | 144 | 18 |
| Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit | 774 | 145 | 21 |
| ATI Radeon 9600XT w/128MB 128 bit 3 | 786 | 147 | 18 |
| Gigacube ATI Radeon 9600 PRO 256Mb | 789 | 148 | 17 |
| ATI RADEON 9600 PRO 256M DDR + TV | 840 | 157 | 18 |
| Sapphire Radeon 9800SE 128DDR | 840 | 150 | 1 |
| Powercolor R96T-C3 Radeon 9600 XT | 847 | 159 | 17 |
| POWERCOLOR Radeon 9800SE 128DDR | 868 | 155 | 1 |
| ASUS V9570TD GeForceFX 5700 DDR 256 | 880 | 163 | 13 |
| Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR | 881 | 165 | 21 |
| SVGA 128MB Radeon 9800 SE DVI+ TV | 888 | 165 | 12 |
| GEFORCE-FX 5700 ULTRA DirectX 9/128 | 888 | 166 | 18 |
| Club-3D ATi 9800SE 128Mb 256bit DDR | 892 | 167 | 21 |
| GigaCube ATI 9600XT 128Mb VIVO/ DVI | 902 | 169 | 21 |
| SVGA 128MB Sapphire Radeon 9600XT | 904 | 168 | 12 |
| GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV | 918 | 172 | 21 |
| GigaCube GC-R96XTG Radeon 9600 XT | 954 | 179 | 17 |
| GEFORCE-FX 5900 XT DirectX 9/ 128MB | 1022 | 191 | 18 |
| Leadtek GeForce FX5700 Ultra DDR3 | 1036 | 185 | 1 |
| Sparkle GF FX5900XT DDR 128Mb 256 | 1047 | 196 | 21 |
| Club-3D 128Mb GF FX5900XT | 1057 | 198 | 21 |
| Sparkle GeForce FX5900XT 128Mb | 1109 | 208 | 17 |
| 128Mb DDR GeForceFX 5900 XT 256bit | 1176 | 210 | 1 |
| 128MB DDR SPARKLE FX5900XT 256 BIT | 1204 | 215 | 1 |
| Club-3D ATi 9800Pro 128Mb 256bit | 1303 | 244 | 21 |
| Sparkle GF FX5900 DDR PCI-Express | 1538 | 288 | 21 |
| Sparkle GF 6800 DDR 128Mb 256-bit | 1837 | 344 | 21 |
| 128 MB DDR GALAXY GLACIER 6800 256 | 2016 | 360 | 1 |
| Club-3D GF 6800GT 256Mb 256bit DDR- | 2488 | 466 | 21 |
| Sparkle GF 6800GT DDRIII 256Mb 256- | 2606 | 488 | 21 |
| 256M GeForce 6800 GT DDR III TV&DVI | 2800 | 500 | 1 |
| 256MB DDR III,Radeon X800 Pro 256b | 2800 | 500 | 1 |
| 256MB DDR III,Radeon X800 Pro VIVO | 2940 | 525 | 1 |
| Club-3D ATi x800XT 256Mb 256bit DDR | 3028 | 567 | 21 |
| GeForce 6800ULTRA 256Mb 256bit | 3360 | 600 | 1 |
| 256M Radeon X800 XT VIVO PE DDR III | 3360 | 600 | 1 |
| 64Mb ATI Radeon 9100 DDR DVI TV-out | | 56 | 2 |
| 64Mb ATI Radeon 9200 DDR DVI TV-out | | 56 | 2 |
| 64Mb ATI Radeon 9600 DDR DVI TV-out | | 86 | 2 |
| **Мониторы** | | | |
| Монитор 15" LG SW 500E | 454 | 84 | 20 |
| 15" LG500E | 482 | 90 | 3 |
| 15" LG 500E | 500 | 90 | 10 |
| 17" LG SW 773N | 610 | 114 | 3 |
| Монитор 17" SAMTRON 78E | 610 | 113 | 20 |
| Монитор Samtron 17" 76e | 613 | 114 | 12 |
| 17" LG SW 773E | 615 | 115 | 3 |
| Mitsubishi Diamond Point 98SX 19" | 616 | 110 | 1 |
| Samsung 17" 793S | 642 | 120 | 3 |
| Samsung 17" 793S (T) | 663 | 124 | 3 |
| 17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm | 688 | 129 | 17 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710BH | 697 | 129 | 20 |
| Монитор Samtron 17" 76DF | 710 | 132 | 12 |
| 17" SAMTRON 78DF Flat | 712 | 133 | 18 |
| 17"LG T710BH | 717 | 134 | 3 |
| Монитор 17 " LG FT T710BH | 721 | 134 | 12 |
| 17" LG 710BH FLATRON | 722 | 135 | 9 |
| 17", SAMTRON 78DF | 733 | 137 | 9 |
| 17" LG Flatron T710BH | 733 | 137 | 18 |
| 17'Samsung 793 DFsilver/blasck | 738 | 138 | 18 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Samsung 17" 763MB | 744 | 139 | 3 |
| Монитор 17" Samsung 793 DF | 753 | 140 | 12 |
| Монитор Samtron 17" 78BDF | 753 | 140 | 12 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH | 756 | 140 | 20 |
| 17" LG 710PH FLATRON 0.24 | 762 | 143 | 17 |
| 17", SAMSUNG 793 DF/DFX | 765 | 143 | 9 |
| Samsung 17" 793DF | 765 | 143 | 3 |
| Монитор 17" SAMSUNG 793DF | 767 | 142 | 20 |
| Монитор 17" LG Flatron F700B | 767 | 142 | 20 |
| 17" SAMTRON 788DF Flat 0,24mm | 770 | 144 | 18 |
| 17"LG T710PH | 770 | 144 | 3 |
| Монитор 17 " LG FT T710PH | 775 | 144 | 12 |
| 17" LG 710PH FLATRON | 776 | 145 | 9 |
| 17" LG Flatron T710PH | 786 | 147 | 18 |
| 17"LG F700B | 786 | 147 | 3 |
| Монитор 17" LG Ez T710PH | 790 | 141 | 1 |
| Монитор 17 " LG FT T710PU | 791 | 147 | 12 |
| Samsung 17" 793MB | 792 | 148 | 3 |
| Samsung 19" 997DF | 797 | 149 | 3 |
| Монитор 17 " LG Flatron F700B | 807 | 150 | 12 |
| 17", SAMSUNG 795 DFX | 821 | 154 | 17 |
| Монитор 17" Samsung 795 DF | 823 | 153 | 12 |
| Samsung 17" 795DFX | 835 | 156 | 3 |
| Монитор 17" Samsung 795 MB | 850 | 158 | 12 |
| Samsung 17" 795MB | 861 | 161 | 3 |
| 17'Samsung 797 DF | 926 | 173 | 18 |
| 17"LG F700P | 926 | 173 | 3 |
| Монитор 17" LG F700P | 941 | 168 | 1 |
| Монитор 17 " LG Flatron F700P | 942 | 175 | 12 |
| Samsung 17" 757DFX | 947 | 177 | 3 |
| 17", SAMSUNG 797 DF | 949 | 178 | 17 |
| Монитор 17" Samsung 797 DF | 952 | 177 | 12 |
| 17" Samsung 797DF | 963 | 180 | 3 |
| Samsung 17" 757MB | 979 | 183 | 3 |
| Samsung 19" 957P | 1129 | 211 | 3 |
| LG 19" FT T910BU | 1273 | 238 | 3 |
| Монитор 19" Samsung 957DF | 1318 | 245 | 12 |
| Samsung 19" 957DF | 1321 | 247 | 3 |
| Монитор 19" Samsung 957MB | 1361 | 253 | 12 |
| Samsung 19" 957MB | 1370 | 256 | 3 |
| Монитор 19 " LG 900P | 1372 | 255 | 12 |
| 19" LG F900B | 1375 | 257 | 3 |
| Samsung 19" 997MB | 1375 | 257 | 3 |
| TFT 14" MAG PZ-456 | 1442 | 270 | 21 |
| Монитор 19" LG F900P | 1484 | 265 | 1 |
| LG 19" F900P | 1525 | 285 | 3 |
| Монитор 19" LG F900B | 1533 | 285 | 12 |
| 15"Hansol H530(silver)slim1024x768 | 1712 | 317 | 13 |
| TFT 15" Flatron L1511S | 1719 | 322 | 21 |
| TFT 15" Flatron L1515S | 1719 | 322 | 21 |
| Монитор 19" Samsung 959 NF | 1722 | 320 | 12 |
| 19" Samsung 959NF | 1733 | 324 | 3 |
| 15" LG FL 1511S | 1749 | 327 | 3 |
| LG FL 1515S | 1749 | 327 | 3 |
| TFT 15" Flatron L1510S | 1752 | 328 | 21 |
| TFT 15" BenQ FP531 TFT TCO99 | 1757 | 329 | 21 |
| 15" LG1510S | 1766 | 330 | 3 |
| 15" SyncMaster SM152V TFT(GY15VSSN) | 1766 | 330 | 3 |
| 15" SyncMaster SM152V TFT(GY15VSSS) | 1771 | 331 | 3 |
| TFT 15" Flatron L1530S | 1778 | 333 | 21 |
| LCD15" LG 1510S LCD, макс 1024x768 | 1782 | 333 | 9 |
| 19" MITSUBISHI DiamondPlus 93SB | 1792 | 335 | 18 |
| 15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297 | 1804 | 334 | 13 |
| LCD 15" LG 1515S LCD, макс 1024*768 | 1834 | 344 | 17 |
| TFT 15" Flatron L1520B | 1842 | 345 | 21 |
| 15" SyncMaster SM152N TFT NB15ASHN | 1846 | 345 | 3 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSN) | 1851 | 346 | 9 |
| 15"LG FL 1520B | 1851 | 346 | 3 |
| Монитор 15 " LG L1515S TFT | 1856 | 345 | 12 |
| 15" SyncMaster SM152N TFT(NB15ASHS) | 1856 | 347 | 3 |
| LCD15" LG 1515S LCD | 1878 | 351 | 9 |
| Монитор 15 " LG L1510S TFT | 1883 | 350 | 12 |
| Монитор 15" Samsung 153V TFT | 1910 | 355 | 12 |
| 15" SyncMaster SM153B TFT CY15MSHS | 1926 | 360 | 3 |
| Mitsubishi Diamond Plus 93 SB, 19" | 1932 | 345 | 1 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN) | 1942 | 363 | 9 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152V | 1953 | 365 | 18 |
| Монитор 15 " LG L1520B TFT | 1964 | 365 | 12 |
| TFT 15" BenQ FP557s v2 TFT 16мс | 1965 | 368 | 21 |
| Монитор 15" Samsung 152B TFT | 1991 | 370 | 12 |
| 15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99 | 2009 | 372 | 13 |
| TFT 15" BenQ FP567s v2 TFT | 2019 | 378 | 21 |
| 15"BenQ FP567s V2 MM 400.1 250кд/м2 | 2025 | 375 | 13 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152B (ESDS) | 2033 | 380 | 18 |
| 15" SyncMaster SM152B TFT(MO15ESDS) | 2070 | 387 | 3 |
| 15" BenQ FP557s v2 TFT 16мс | 2072 | 370 | 1 |
| TFT 17" Flatron 787LE | 2104 | 394 | 21 |
| TFT 17" Flatron L1715S | 2131 | 399 | 21 |
| 15" LG1715S | 2140 | 400 | 3 |
| TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99 | 2141 | 401 | 21 |
| LCD17" LG 1710S LCD | 2161 | 404 | 9 |
| TFT 17" Flatron L1710S | 2163 | 405 | 21 |
| TFT 17" Flatron L1730S | 2163 | 405 | 21 |
| 17" LG FL 1710S | 2167 | 405 | 3 |
| TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99 | 2173 | 407 | 21 |
| TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99 | 2173 | 407 | 21 |
| 17" 0.264 BenQ FP731 TFT | 2192 | 395 | 10 |
| 15" SyncMaster SM152B MM | 2194 | 410 | 3 |
| LCD17" LG 1715S LCD | 2199 | 411 | 9 |
| 15" SyncMaster SM152T TFT(MO15PSDS) | 2210 | 413 | 3 |
| Samsung 21" 1100P+ | 2231 | 417 | 3 |
| Монитор 17" Samsung 172V TFT | 2233 | 415 | 12 |
| Монитор 15" Samsung 152T TFT | 2233 | 415 | 12 |
| 17"TFT, SAMSUNG 172V | 2247 | 420 | 18 |
| Монитор 17 " LG 1715S TFT | 2260 | 420 | 12 |





| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Монитор 17 " LG 1710S TFT | 2287 | 425 | 12 |
| TFT 17" BenQ FP757 v2 TFT TCO99 | 2291 | 429 | 21 |
| 19" MITSUBISHI Diamond Pro 930 | 2301 | 430 | 18 |
| 15" TFT Sony HS53 | 2301 | 430 | 18 |
| TFT 17" BenQ FP767 v2 TFT TCO99 | 2323 | 435 | 21 |
| 15" SyncMaster SM152T TFT(MO15PSZS) | 2327 | 435 | 3 |
| Монитор 17 " LG 1730SSN TFT | 2340 | 435 | 12 |
| 17" LG FL 1720B | 2418 | 452 | 3 |
| TFT 17" Flatron L1720B | 2419 | 453 | 21 |
| Монитор 17" Samsung 710N TFT | 2448 | 455 | 12 |
| Mitsubishi Diamond Pro 930 19" | 2464 | 440 | 1 |
| Монитор 17 " LG 1720B TFT | 2475 | 460 | 12 |
| TFT 17" BenQ FP767-12 TFT TCO99 | 2494 | 467 | 21 |
| 17" BenQ FP757 v2 TFT TCO99 | 2520 | 450 | 1 |
| Монитор 17" Samsung 173B TFT | 2529 | 470 | 12 |
| TFT 17" Flatron L1720P | 2547 | 477 | 21 |
| 17"TFT, SAMSUNG 174T DVI | 2622 | 490 | 18 |
| Монитор 17" Samsung 174T TFT | 2636 | 490 | 12 |
| 17" SyncMaster 172S TFT (MO17ESDSZ) | 2648 | 495 | 3 |
| 17" LG FL 1720P | 2707 | 506 | 3 |
| Samsung 21" 1100 DF | 2729 | 510 | 3 |
| TFT 172 V SILVER | 2744 | 490 | 1 |
| 17" SyncMaster 173T TFT NB178SHSQ | 2745 | 513 | 3 |
| 17" BenQ FP767-12 TFT TCO99 | 2800 | 500 | 1 |
| TFT 17" BenQ FP791 TFT TCO95 SRS® | 2804 | 525 | 21 |
| 17" TFT MITSUBISHI DiamondPoint NX | 2836 | 530 | 18 |
| 17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS) | 2916 | 545 | 3 |
| Монитор 17" Samsung 172X TFT | 2932 | 545 | 12 |
| 19" LaCie Electron 19 blue IV | 2943 | 550 | 18 |
| TFT 18.1" Flatron L18108 | 3119 | 584 | 21 |
| 18" LG FL L1810B | 3130 | 585 | 3 |
| Mitsubishi Diamond Point 76NX 17" | 3164 | 565 | 1 |
| TFT 19" Flatron L1910S | 3183 | 596 | 21 |
| 19" LG FL L1910S | 3194 | 597 | 3 |
| 19" SyncMaster 192N | 3258 | 609 | 3 |
| Монитор 19" Samsung 192V TFT | 3363 | 625 | 12 |
| TFT 19" Flatron L1910B | 3503 | 656 | 21 |
| 19" LG FL L1910B | 3504 | 655 | 3 |
| TFT 19" BenQ FP991 TFT TCO99 | 3631 | 680 | 21 |
| 19" SyncMaster 193T | 3670 | 686 | 3 |
| TFT 19" Flatron L1910P | 3754 | 703 | 21 |
| Монитор 19" Samsung 193T TFT | 3793 | 705 | 12 |
| 19" SyncMaster 193T MM TFT NB198SPS | 3793 | 709 | 3 |
| TFT 19" Flatron L1920P | 3882 | 727 | 21 |
| 19" SyncMaster 193P | 4275 | 799 | 3 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB | 4441 | 830 | 18 |
| 19" SONY SDM-HS93H | 4704 | 840 | 1 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U | 5083 | 950 | 18 |
| Mitsubishi Diamond Plus 230SB, 22" | 5208 | 930 | 1 |
| Mitsubishi Diamond Pro 2070U 22" | 5320 | 950 | 1 |
| 22" LaCie Electron 22 blue IV | 5591 | 1045 | 18 |
| 20.1" LG FL L2010P | 6383 | 1193 | 3 |
| 21" Samsung 213T | 6714 | 1255 | 3 |
| Монитор TFT14" ProView | | 254 | 2 |
| Монитор TFT15" LG 1511S | | 331 | 2 |
| Монитор TFT17" Sony X73B black | | 616 | 2 |
| Монитор TFT17" Sony X73H gray | | 606 | 2 |
| **Модемы** | | | |
| ACORP Int. M-56ILS V.92 56K softwar | 59 | 11 | 12 |
| ACORP Int. M-56PML Vi Lucent. V90 | 70 | 13 | 12 |
| Fax-modem Monli MIN 56L-40 Agere | 75 | 14 | 3 |
| ACORP Ext. M-56EMTU | 129 | 24 | 12 |
| Acorp M56EUS56K ext. Vi USB | 146 | 27 | 13 |
| ACORP Ext M-56SCD V.92 56K Ext. | 172 | 32 | 12 |
| Модем 56k D-Link DU-562M (USB) | 173 | 32 | 20 |
| ASOTEL 56K V90 K2D ext Vector(GVC) | 189 | 35 | 13 |
| ZyXEL OMNI MINI 56K V90 (гар.36мес) | 292 | 54 | 13 |
| US Robotics 56600 VOICE | 317 | 59 | 12 |
| GVC Вектор SF 1156V / R21+ 56K ext | 339 | 63 | 12 |
| Модем Acorp Ext M56EMTU 56k | | 24 | 2 |
| FaxModem /INT Acorp ISL 56k PCI | | 11 | 2 |
| **Сетевое оборудование** | | | |
| Концентратор Switch 3COM 16-port 3C | | 92 | 2 |
| **Корпуса** | | | |
| Корпус JNC Middle Tower SJA 702+D | 96 | 18 | 17 |
| Корпус ATX JNC RJA 209 | 107 | 20 | 3 |
| Корпус ATX JNC RJA 217 | 118 | 22 | 3 |
| Корпус MIDDLE ATX-3008-5 300W | 124 | 23 | 20 |
| Корпус MIDDLE ATX-3008-6 300W | 124 | 23 | 20 |
| MIDDLE ATX-6042-B (300W) темно-син | 144 | 27 | 3 |
| MIDDLE ATX-6043-1 (300W) белый | 144 | 27 | 3 |
| MIDDLE ATX-4046 -1 (300W) белый | 150 | 28 | 3 |
| MIDDLE ATX-6044 C10 (300W) серый | 150 | 28 | 3 |
| MIDDLE ATX-6044 C9 (300W) серребр | 150 | 28 | 3 |
| Корпус ATX JNC RJA 202 | 155 | 29 | 3 |
| Корпус Codegen 6016-PB 300W | | 26 | 2 |
| Корпус Codegen 8012-1 300W | | 41 | 2 |
| Корпус Fortrex 917KL-1 Beige 300W | | 31 | 2 |

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Струйные принтеры** | | | |
| LEXMARK Color JetPrinter Z612, 2 к | 230 | 43 | 9 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2 к | 241 | 45 | 9 |
| Lexmark Z612 ( A4, 2400*1200) | 272 | 49 | 10 |
| Lexmark Z605 | 284 | 53 | 3 |
| EPSON STYLUS C43 SX A4, 2880x720dpi | 294 | 55 | 9 |
| EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm | 331 | 60 | 16 |
| EPSON C43SX A4 LPT /EPSON C43UX USB | 340 | 63 | 13 |
| EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm | 342 | 62 | 16 |
| HP DJ 3550(14стр/мин ,2400*1200dpi) | 348 | 65 | 3 |
| CANON BJ i250, 12/8 ppm, 4800x1200d | 375 | 68 | 16 |
| HP DJ 3550 14\|10 стр. мин 2400 т/д | 378 | 70 | 13 |
| CANON BJC i250 4800x1200 12-8 с/мин | 394 | 73 | 13 |
| HP DeskJet 3550, 14/10 ppm | 397 | 72 | 16 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Принтер Conon i250 | 409 | 73 | 1 |
| HPDJ 3650 | 412 | 77 | 3 |
| CANON BJ i350, 16/11 ppm, 4800x1200 | 436 | 79 | 16 |
| EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition | 442 | 80 | 16 |
| Принтер Conon i350 | 476 | 85 | 1 |
| Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200 | 513 | 93 | 16 |
| EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm | 535 | 97 | 16 |
| HP PhotoSmart 130 | 535 | 97 | 16 |
| HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200 | 541 | 98 | 16 |
| Принтер Canon i455 | 588 | 105 | 1 |
| EPSON Stylus Color C84, 22ppm | 613 | 111 | 16 |
| EPSON Stylus Color C84,PhotoEdition | 684 | 124 | 16 |
| Принтер Lexmark Z612 | | 44 | 2 |
| **Лазерные принтеры** | | | |
| EPSON EPL-6200L LPT/USB (20 стр) | 758 | 142 | 21 |
| EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi | 789 | 143 | 16 |
| Принтер Samsung ML-1210 | 812 | 151 | 12 |
| Принтер Samsung ML-1710 | 834 | 155 | 12 |
| Samsung ML 1710 | 835 | 156 | 9 |
| SAMSUNG ML-1210/1510(12ppm,600*600) | 837 | 155 | 13 |
| Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8 | 845 | 153 | 16 |
| Samsung ML 1210 (LPT, USB) | 860 | 155 | 10 |
| Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600dp | 867 | 157 | 16 |
| Принтер EPSON EPL-6200L | 885 | 158 | 1 |
| Принтер Samsung ML-1710/XEV | 896 | 160 | 1 |
| HP LaserJet 1010 | 956 | 179 | 21 |
| Conon LBP-1120 | 972 | 182 | 21 |
| HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр | 974 | 182 | 9 |
| Printer CANON LBP-1120 2400x600 dp | 990 | 185 | 9 |
| HP LJ 1010 A4 | 1000 | 187 | 3 |
| HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8 | 1010 | 183 | 16 |
| BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2 | 1016 | 184 | 16 |
| Принтер HP LJ 1010 W | 1019 | 182 | 1 |
| Conon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi | 1054 | 191 | 16 |
| Принтер Conon LBP-1120 | 1092 | 195 | 1 |
| Conon LBP-1210, 14ppm, 2400x600 dpi | 1154 | 209 | 16 |
| Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi | 1170 | 212 | 16 |
| Conon LBP-3200 | 1175 | 220 | 21 |
| HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi | 1242 | 225 | 16 |
| Conon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi | 1270 | 230 | 16 |
| HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi | 1535 | 278 | 16 |
| HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi | 1551 | 281 | 16 |
| HP LJ 1300 A4 19стр/мин (new) LPT | 1712 | 317 | 13 |
| HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm | 1755 | 318 | 16 |
| Принтер HP LJ 1300 | 1764 | 315 | 1 |
| HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan | 2329 | 422 | 16 |
| Принтер EPSON AcuLaser C900 Color | 2894 | 536 | 20 |
| HP LJ 2300 | 3183 | 595 | 3 |
| HP LaserJet 2550 L Color | 3262 | 591 | 16 |
| Принтер HP LaserJet 2500L Color | 5108 | 946 | 20 |
| Принтер Samsung ML-1750/XEV | | 204 | 2 |
| **Сканеры** | | | |
| Сканер RELISYS Eclipse 1200U | 144 | 26 | 6 |
| Сканер MUSTEK ScanMagic 9636 S | 161 | 29 | 6 |
| Сканер RELISYS Scorpio Pro | 167 | 30 | 6 |
| ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim) | 221 | 41 | 13 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit | 232 | 42 | 16 |
| Сканер RELISYS GenieScan 300R | 233 | 42 | 6 |
| Слайд-адаптер MUSTEK TransAdapter | 233 | 42 | 6 |
| MUSTEK ScanExpress 1200 UB+600x1200 | 241 | 45 | 9 |
| Сканер Mustek 1200UB+ | 243 | 45 | 20 |
| MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB | 244 | 44 | 10 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-2100 | 255 | 46 | 6 |
| Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw | 259 | 48 | 20 |
| Сканер MUSTEK Scan Express 1200 UB | 261 | 47 | 6 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-5400 | 261 | 47 | 6 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+ | 265 | 48 | 16 |
| Сканер MUSTEK Scan Express 1248 UB | 266 | 48 | 6 |
| MUSTEK BI@R PEW 1200 CU 600x1200dp | 268 | 50 | 9 |
| Сканер Mustek Be@R Paw 1200 CU Plus | 280 | 50 | 1 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 1200 CU Plus | 283 | 51 | 6 |
| BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB | 283 | 53 | 21 |
| Слайд-адаптер UMAX TPU-4500/4700 | 289 | 52 | 6 |
| Слайд-адаптер UMAX TPU-6700 | 289 | 52 | 6 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-6400 | 289 | 52 | 6 |
| Сканер Mustek Bearpaw 2400 CU | 291 | 54 | 12 |
| Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw | 297 | 55 | 20 |
| MUSTEK Be@rPaw 2400CU Plus | 304 | 55 | 16 |
| MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400dp | 305 | 57 | 9 |
| Сканер Mustek Be@R Paw 2400 CU Plus | 308 | 55 | 1 |
| UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi | 309 | 56 | 16 |
| BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB | 310 | 58 | 21 |
| Mustek Bearpaw 2400 CS | 312 | 58 | 12 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2400 CU Plus | 316 | 57 | 6 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CS Plus | 322 | 58 | 6 |
| Сканер UMAX Astra Slim SE | 339 | 61 | 6 |
| Epson Perfection 660 U | 353 | 66 | 9 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim | 359 | 65 | 16 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CU Pro | 377 | 68 | 6 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Plus | 383 | 69 | 6 |
| Be@rpaw 2448TA Plus USB 2.0 | 385 | 72 | 3 |
| HP SJ 2400 USB | 391 | 73 | 9 |
| HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48 | 408 | 74 | 16 |
| Bearpaw 2448TA PRO 1200x2400 USB2.0 | 416 | 77 | 13 |
| BenQ 5150C 48bit 1200x2400dpi USB | 417 | 78 | 21 |
| HP ScanJet 2400 C A4, 1200dpi, USB | 417 | 78 | 3 |
| Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд | 420 | 76 | 16 |
| Сканер HP ScanJet 2400 C | 431 | 77 | 1 |
| Сканер Microtek ScanMaker 4800 | 437 | 78 | 1 |
| Сканер UMAX Astra 4600 | 438 | 79 | 6 |
| EPSON Perfection 1270, 1200*2400dpi | 442 | 80 | 16 |
| Mustek Bearpaw 2448TA Pro | 452 | 84 | 12 |
| UMAX Astra 4900, 1200x2400 dpi, CCD | 458 | 83 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400 | 464 | 84 | 16 |
| BenQ 5250C 48bit 1200x2400dpi USB | 470 | 88 | 21 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b | 475 | 86 | 16 |
| Be@rpaw 2448TA Pro 1200x2400dpi, 48 | 476 | 89 | 3 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Pro | 483 | 87 | 6 |
| EPSON Perfection 1670, 1600x3200 dp | 502 | 91 | 16 |
| Сканер UMAX Astra 4900 | 505 | 91 | 6 |
| Сканер UMAX Astra 6400 + UTC 2100 | 549 | 99 | 6 |
| MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro,2400*4800d | 580 | 105 | 16 |
| Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi | 602 | 109 | 16 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 4800 TA Pro | 644 | 116 | 6 |
| Слойд-адаптер UMAX UTA-2100XL | 644 | 116 | 6 |
| Сканер UMAX Astra 4950 (с слайд-м.) | 655 | 118 | 6 |
| Сканер UMAX Astra 6400 | 838 | 151 | 6 |
| Сканер MUSTEK Scan Express A3 USB | 860 | 155 | 6 |
| Сканер UMAX Astra 6700 | 938 | 169 | 6 |
| Сканер UMAX Astra 6700 Photo | 1160 | 209 | 6 |
| Сканер MUSTEK Parogon 3600 A3 Pro | 5311 | 957 | 6 |
| Сканер Mustek Be@R Paw 2448 TA Pro | | 79 | 2 |
| **Источники бесперебойного питания (UPS)** | | | |
| APC Surgearrest Notebook | 72 | 13 | 16 |
| Super Power VT525/550/800/1000 | 189 | 35 | 13 |
| ИБП 400 PCM BACK PRO | 205 | 38 | 20 |
| UPS MUSTEK 400VA | 210 | 38 | 16 |
| EVER POWER 500VA тел порт | 214 | 40 | 21 |
| Superpower VT 525 525VA | 214 | 40 | 3 |
| PowerMust 400+ (AVR) | 216 | 39 | 10 |
| Superpower VT 625 | 225 | 42 | 3 |
| UPS POWERCOM BNT-400, черн. | 232 | 42 | 16 |
| UPS MUSTEK 600VA | 259 | 47 | 16 |
| UPS POWERCOM BNT-600, черн. | 276 | 50 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-525A | 287 | 52 | 16 |
| ИБП 350 APC CS | 319 | 59 | 20 |
| APC BK 500/620/650/1000/2000(акция) | 335 | 62 | 13 |
| APC BACK - UPS CS 350 BK350EI | 348 | 63 | 16 |
| ИБП 500 APC RS | 356 | 66 | 20 |
| Superpower VT 800 | 380 | 71 | 3 |
| UPS MUSTEK 800 Pro | 386 | 70 | 16 |
| APC BACK - UPS CS 500 BK500EI | 403 | 73 | 16 |
| EVER POWER 1000VA тел порт | 459 | 86 | 21 |
| UPS MUSTEK 1000 Plus | 524 | 95 | 16 |
| APC BACK - UPS 650 VA, 400 W | 651 | 118 | 16 |
| N-Power SmartVision 700 VA | 706 | 126 | 1 |
| APC SMART - UPS 420 NET | 789 | 143 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART | 994 | 180 | 16 |
| APC BACK - UPS RS 1500 VA | 1811 | 328 | 16 |
| ИБП GM8 Golden Shiled 600VA+ | | 40 | 2 |
| ИБП Mustek PowerMast 400 VA Plus | | 38 | 2 |
| ИБП Mustek PowerMust Office 350 | | 47 | 2 |
| ИБП Powercom BNT 1500AP | | 151 | 2 |
| ИБП Powercom BNT 800AP | | 73 | 2 |
| ИБП Powercom KIN 1500AP | | 179 | 2 |
| ИБП Powercom KIN 425AP | | 62 | 2 |
| **Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры** | | | |
| Фильтр SVEN Optimo 3m | 16 | 3 | 20 |

## РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Картриджи** | | | |
| EPSON T013401/14401 к 480 40 20 Ы | 11 | 2 | 13 |
| Canon BCI-21/24 Ы к 2100 S100 | 27 | 5 | 13 |
| Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W) | 119 | 22 | 13 |
| HP C6614Ae for 610C 640C block | 140 | 26 | 13 |
| E-16 PC/FC 200-330 | 437 | 81 | 13 |
| Картридж Epson T03814A Block | | 8 | 2 |
| Картридж Epson T03904A Color | | 13 | 2 |
| Картридж Samsung SF-330/331P/335T | | 31 | 2 |
| **Чернила** | | | |
| Чернила Epson Yellow Universal 200м | | 4 | 2 |
| Чернила HP 51625A/49A Cyan 200мл | | 4 | 2 |
| Чернила Lexmark 12A1970 black 200мл | | 4 | 2 |
| Чернила Lexmark 12A1980 Cyan 200мл | | 4 | 2 |
| Чернила Lexmark 12A1980 Magenta 200 | | 4 | 2 |
| Чернило Lexmark 12A1980 Yellow 200м | | 4 | 2 |
| **Тонер** | | | |
| Тонер CANON C-EXV6,(NP-7161),туба | | 28 | 2 |
| Тонер OKIPAGE 6W,туба,неориг. | | 8 | 2 |
| Тонер Samsung ML-1210/50,флакан,100 | | 3 | 2 |

## ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Аксессуары для цифровых камер** | | | |
| FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 64M | 134 | 25 | 18 |
| FLASH: MULTI MEDIA Card 64Mb | 171 | 32 | 18 |
| FLASH:COMPACT FLASH Memory Cord 128 | 187 | 35 | 18 |
| FLASH: MULTI MEDIA Card 128Mb | 257 | 48 | 18 |
| FLASH: SMART MEDIA Cord 128Mb | 284 | 53 | 18 |
| FLASH:COMPACT FLASH Memory Cord 256 | 310 | 58 | 18 |
| FLASH:COMPACT FLASH Memory Cord 512 | 572 | 107 | 18 |
| **Цифровые фотоаппараты** | | | |
| MVVR-100(w/к-ро/MP3/PC CAM/+video) | 394 | 73 | 13 |
| BenQ 2300 1600x1200 2.1megapixel 8M | 534 | 100 | 21 |
| BenQ 3410 2048x1536 2.1megapixel 16 | 630 | 118 | 21 |
| BenQ C35 2048x1536 3megapixel 8Mb & | 630 | 118 | 21 |
| BenQ 2410 2048x1536 3.14megapixel | 689 | 129 | 21 |
| Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix) | 694 | 125 | 10 |
| Olympus C-160 3 Mpix + 2,5x dig. | 710 | 133 | 21 |
| Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix) | 722 | 130 | 10 |
| Olympus C 160 3,2Mp, 16M | 749 | 140 | 18 |
| Фотоапп. OLYMPUS C150 | 756 | 140 | 20 |
| Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x | 758 | 142 | 21 |
| Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M | 783 | 145 | 20 |
| BenQ C30 1600x1200, 3.1Mpixel 14Mb | 918 | 172 | 21 |
| BenQ 5330 2720x2040 3.14megapixel | 988 | 185 | 21 |
| BenQ S30 2048x1536 3.34megapixel 14 | 1169 | 219 | 21 |
| BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb | 1185 | 222 | 21 |
| Olympus CAMEDIA C-350 Zoom | 1277 | 230 | 10 |
| Kodak EasyShare DX6330 — 3MP; 3X | 1311 | 245 | 18 |
| Olympus C-360 zoom | 1311 | 245 | 18 |
| Olympus C-450 zoom 4.23 MPix, 3x Z | 1418 | 265 | 18 |
| Olympus C-460Zoom 4 Mpix 3x optical | 1522 | 285 | 21 |
| Kodak EasyShare DX6430 — 3MP; 4X | 1578 | 295 | 18 |
| BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD | 1629 | 305 | 21 |
| NICON COOLPIX 3100 (Ручной ремень) | 1659 | 310 | 18 |
| Olympus mju 400 | 1819 | 340 | 18 |
| NICON COOLPIX 3200 (Ручной ремень) | 1878 | 351 | 18 |
| Olympus C-5000 Ultra Zoom 5 Mpix 3x | 1949 | 365 | 21 |
| Olympus C60, 6Mp, 3X | 2274 | 425 | 18 |
| NICON COOLPIX 5400 (Ручной ремень) | 3799 | 710 | 18 |
| **Цифровые камеры** | | | |
| Цифровая камера CANON Digital IXUS | | 397 | 2 |
| Цифровая камера CANON Digital IXUS | | 452 | 2 |

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Sun StarOffice 6.0 OEM | | 49 | 2 |
| UNA OEM(Укр.антивирусн.центр) | | 12 | 2 |

## ОРГТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Копировальные аппараты** | | | |
| RICOH Aficio 1113, A3 | 5511 | 1030 | 18 |
| Копир Canon FC 108 | | 242 | 2 |
| **Факсы** | | | |
| FAX PANASONIC KX-FP343RU | 710 | 132 | 12 |
| FAX PANASONIC KX-FT78 RU | 888 | 165 | 12 |
| Тел/факс PANASONIC KX FT72RU | | 129 | 2 |
| Тел/факс PANASONIC KX FT74RU-B | | 144 | 2 |
| Тел/факс PANASONIC KX FT76RU | | 154 | 2 |
| Тел/факс PANASONIC KX FT78RU | | 161 | 2 |

## Услуги

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My | 54 | 10 | 15 |
| Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн) | 544 | 100 | 15 |
| Установка и настройка ОС UNIX | 1088 | 200 | 15 |
| Установка и настр.Windows NT Интерн | 1088 | 200 | 15 |
| Ремонт ПК | | | 19 |
| Модернизация любых ПК | | | 19 |
| Бесплатные консультации по ПК | | | 19 |
| Консультации по модернизации ПК | | | 19 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 19 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 19 |
| Замена старых ПК на новые | | | 19 |
| Покупка перферийных устройств Б/У | | | 19 |
| Настройка ПК | | | 19 |
| Продажа подержаных ПК | | | 19 |
| Продажа подержаных комплектующих | | | 19 |
| Изготовление ПК по заказу | | | 19 |
| **Заправка картриджей** | | | |
| Заправка лазерных картриджей,от | 43 | 8 | 3 |
| Заправка картриджей (лазер., стр.) | | | 20 |
| **Ремонт** | | | |
| ремонт материнских плот,от | 27 | 5 | 3 |
| Услуги по ремонту ПК, настройка ПО | 30 | | 20 |
| ремонт ноутбуков,от | 107 | 20 | 3 |
| ремонт мониторов | | | 3 |
| ремонт КПК | | | 3 |
| ремонт и восстановление HDD | | | 3 |
| офисной техники (копиры, принтеры) | | | 3 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 19 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 19 |
| Замена старых ПК на новые | | | 19 |
| Ремонт ПК | | | 19 |
| **Модернизация ПК** | | | |
| Модернизация с покупкой б/у компл-х | 54 | 10 | 13 |
| Модернизация ПК | | | 20 |
| Настройка ПК | | | 19 |
| Модернизация любых ПК | | | 19 |
| Модернизация мониторов | | | 19 |
| Модернизация принтеров | | | 19 |
| **Доступ в Интернет по выделенной линии** | | | |
| Выделенные линии от 64кв,от | 50 | | 20 |
| Выделенные линии за 1 Гб | 189 | 35 | 13 |
| 64Kb, от | 631 | 116 | 5 |
| 128k, от | 1257 | 231 | 5 |
| 256k, от | 2513 | 462 | 5 |
| 512Kb, от | 5484 | 1008 | 5 |
| **Повременный доступ к сети** | | | |
| Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс) | 1 | 0.25 | 5 |
| Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00) | 3 | 0.48 | 5 |
| Ночной Unlimited (02.00-06:00) | 16 | 3 | 5 |
| **По фиксированной абонплате, в месяц** | | | |
| Выделенные линии от 64кв,от | 50 | | 20 |
| Домашний Unlimited (20-00-08:00) | 60 | 11 | 5 |
| Internet Unlimited | 120 | 22 | 5 |
| карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в) | 243 | 45 | 13 |



| Код | Название фирмы | Стр |
|---|---|---|
| 1 | 1 Инком (044-2489774,2415601,76) | 49 |
| 2 | 3D Systems (4540866(67), 5371860(61) | 50 |
| 3 | Aspark (044-2962639,2529758) | 49 |
| 4 | IC book | 27 |
| 5 | IT Park (044-4647178) | 43 |
| 6 | Mas Electronics (044-2487591) | 39 |
| 7 | Samsung | 2, 52 |
| 8 | Zyxel | 51 |
| 9 | А-Гама (044-4590390, 2368650) | 49 |
| 10 | Виоком (044-5373335) | 49 |
| 11 | Дженет (044-2540054) | 33 |
| 12 | Евротрейд (044-2167483, 2165917) | 49 |
| 13 | Инкософт (044-2464389,2345335) | 4, 50 |
| 14 | Киевстар | 7 |
| 15 | Колокол (044-4617988) | 45 |
| 16 | Корифей+ (044-4510242) | 17 |
| 17 | КСАНТЕН (044-5645632) | 49 |
| 18 | Лайтком (044-4688977, 2685752) | 49 |
| 19 | ПрагмаТех (044-4575720,4530258) | 50 |
| 20 | СИТ (044-5654277,5653961) | 50 |
| 21 | Укркомплект (044-5691410, 4593804) | 50 |
| 22 | Элко (044-4619670) | 21 |



